



ACTA N° 03

ACTA DE INTEGRACIÓN DE BASES

CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL

**"SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SUR"**

En Lima, en el Edificio Principal del Centro Operativo de la Atarjea, siendo las 09:30 horas del 11 de mayo de 2018, se inicia la reunión del Comité de Selección designado mediante Formato de Designación de Comité de Selección N° 001-2018-GLS del 31 de enero de 2018, con la participación de la Sr. Hugo Pajuelo Alvarado (Presidente Titular), y los señores miembros: Isaac Mendoza Espino (1er. Miembro Titular) y Gloria Elena Chu Armijo (2do. Miembro Titular) con la finalidad de tomar el siguiente acuerdo:

INFORMES

El Presidente del Comité de Selección, informó que se realizó la integración de bases de acuerdo a las correcciones y precisiones dispuestas en el pliego de absolución de consultas y observaciones susceptibles de ser incorporadas y a las recomendaciones de la Subdirección de Identificación de Riesgos que afectan la competencia mediante Pronunciamiento N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC.

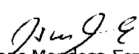
Por lo indicado, se procede a integrar las Bases del CP-0001-2018-SEDAPAL, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 52° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.

ACUERDOS

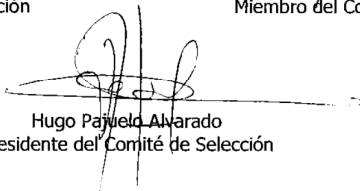
El Comité de Selección por acuerdo Unánime resolvió:

1. Integrar las bases del CP-0001-2018-SEDAPAL.
2. Disponer el ingreso en el SEACE del OSCE, de las bases integradas.

Siendo las 10:00 horas se levantó la sesión, siendo suscrita la presente por los asistentes en señal de conformidad.


Isaac Mendoza Espino
Miembro del Comité de Selección


Gloria Elena Chu Armijo
Miembro del Comité de Selección


Hugo Pajuelo Alvarado
Presidente del Comité de Selección

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

Aprobado mediante Directiva N° 001-2017-OSCE/CD



SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS y en la rotulación del sobre de la oferta.
3	Importante • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	Importante para la Entidad • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en marzo de 2017

**BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL**

CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL

BASES INTEGRADAS (*)

PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018/OSCE-DGR-SIRC

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE
SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS
SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
LA GERENCIA DE SERVICIOS SUR**

(*) Forman parte integrante y en función a lo cual se ha procedido a realizar la integración de las presentes bases, el Pliego Absolutorio de Consultas y Observaciones, registrados en la plataforma del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) con fecha 16.03.2018, y las recomendaciones de la Sub Dirección de Identificación de Riesgos que Afectan la Competencia mediante Pronunciamiento N° 405-2018/OSCE-DGR-SIRC.

DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y al Consejo Multisectorial de Monitoreo de las Contrataciones Públicas, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPi los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o al Consejo Multisectorial de Monitoreo de las Contrataciones Públicas el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. BASE LEGAL

- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- Decreto Supremo N° 350-2015-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento.
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto Supremo N° 013-2013-PRODUCE - Texto Único Ordenado de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, TUO de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

Para la aplicación del derecho deberá considerarse la especialidad de las normas previstas en las presentes bases.

1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 33 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta antes del inicio de la presentación de ofertas, de forma ininterrumpida. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

El registro de participantes es gratuito y electrónico a través del SEACE.

El proveedor que desee participar en el presente procedimiento de selección debe registrarse como participante, debiendo contar para ello con inscripción vigente en el RNP, conforme al objeto de la contratación.

Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: www.rnp.gob.pe.*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en www.seace.gob.pe.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

Todo participante puede formular consultas y observaciones a las bases, en el plazo señalado en el calendario del procedimiento de selección, que no puede ser menor a diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de la convocatoria, de conformidad con lo establecido en el artículo 51 del Reglamento.

Las observaciones a las bases, se realizan de manera fundamentada, por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones u otra normativa que tenga relación con el objeto de contratación.

Para formular consultas y observaciones se debe emplear el formato incluido en el Anexo N° 1 de la Directiva “Disposiciones sobre la formulación y absolución de consultas y observaciones”.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La absolución simultánea de las consultas y observaciones por parte del comité de selección mediante pliego absolutorio se notifica a través del SEACE en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, en un plazo que no puede exceder de cinco (5) días hábiles contados desde el vencimiento del plazo para recibir consultas y observaciones.

La absolución se realiza de manera motivada, debiendo emplearse el formato incluido en el Anexo N° 2 de la Directiva “Disposiciones sobre la formulación y absolución de consultas y observaciones”. Cabe precisar que en el caso de las observaciones se debe indicar si estas se acogen, se acogen parcialmente o no se acogen.

Importante

No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten extemporáneamente, en un lugar distinto al señalado en las bases o que sean formuladas por quienes no se han registrado como participantes.

1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES

En el plazo de tres (3) días hábiles siguientes a la notificación del pliego absolutorio a través del SEACE, los participantes pueden solicitar la elevación de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, a fin que el OSCE emita el pronunciamiento correspondiente, en los siguientes supuestos:

- a) Cuando la absolución a una consulta por parte del Comité de Selección se considere contraria a la normativa de contratación pública u otras normas complementarias o conexas que tengan relación con el procedimiento de selección o con el objeto de la contratación.
- b) Cuando la absolución de observaciones por parte del Comité de Selección se considere contraria a la normativa de contratación pública u otras normas complementarias o conexas que tengan relación con el procedimiento de selección o con el objeto de la contratación.

El pronunciamiento emitido por el OSCE se notifica a través del SEACE, dentro de los siete (7) días hábiles, computados desde el día siguiente de recepción del expediente completo por el OSCE.

Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. INTEGRACIÓN DE LAS BASES

Las bases integradas constituyen las reglas definitivas del procedimiento de selección. Estas incorporan obligatoriamente, las modificaciones que se hayan producido como consecuencia de las consultas, observaciones, la implementación del pronunciamiento emitido por el OSCE, así como las modificaciones requeridas por el OSCE en el marco de sus acciones de supervisión, y se publican en el SEACE en la fecha establecida en el calendario del procedimiento.

Las bases integradas no pueden ser cuestionadas en ninguna otra vía ni modificadas por autoridad administrativa alguna, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad, salvo las acciones de supervisión a cargo del OSCE. Esta restricción no afecta la competencia del Tribunal para declarar la nulidad del procedimiento por deficiencias en las bases.

El comité de selección no puede continuar con la tramitación del procedimiento de selección si no ha publicado las bases integradas en el SEACE, bajo sanción de nulidad de todo lo actuado posteriormente, conforme lo establece el artículo 52 del Reglamento.

Importante

- *En caso el OSCE haya emitido pronunciamiento, dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes a la publicación de la integración de las bases, los participantes pueden solicitar al OSCE, la emisión de Dictamen sobre implementación del Pronunciamiento, según lo previsto en el numeral 8.2 de la Directiva “Acciones de Supervisión a Pedido de Parte”.*
- *En caso el OSCE no haya emitido pronunciamiento, los participantes pueden solicitar al OSCE en cualquier momento la emisión de Dictamen sobre Cuestionamientos, cuando consideren de manera sustentada que las bases integradas no recojan aquello que ha sido materia de aclaración y/o precisión en el pliego de absolución de consultas y observaciones, según lo previsto en el numeral 8.8 de la Directiva “Acciones de Supervisión a Pedido de Parte”, en el plazo previsto en la misma.*

1.8. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Los documentos que acompañan las ofertas, se presentan en idioma castellano o, en su defecto, acompañados de traducción simple con la indicación y suscripción de quien oficie de traductor debidamente identificado, salvo el caso de la información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, que puede ser presentada en el idioma original. El postor es responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.

Las ofertas se presentan por escrito, debidamente foliadas y en un (1) único sobre cerrado.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor. Los demás documentos deben ser rubricados (visados) por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado.

El precio de la oferta debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar, excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos

decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos decimales.

1.9. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

La presentación de ofertas se realiza en **acto público** en presencia de notario o juez de paz en el lugar indicado en las bases, en la fecha y hora establecidas en la convocatoria.

La presentación puede realizarse por el mismo participante o a través de un tercero, sin que se exija formalidad alguna para ello.

Importante

Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.

El acto público se inicia cuando el comité de selección empieza a llamar a los participantes en el orden en que se registraron en el procedimiento, para que entreguen sus ofertas. Si al momento de ser llamado el participante no se encuentra presente, se tiene por desistido.

En la apertura del sobre que contiene la oferta, el comité de selección debe anunciar el nombre de cada participante y el precio de la misma. Asimismo, verifica la presentación de los documentos requeridos en la sección específica de las bases de conformidad con el artículo 53 del Reglamento. De no cumplir con lo requerido la oferta se considera no admitida. Esta información debe consignarse en acta, con lo cual se da por finalizado el acto público.

En caso el comité de selección no admita la oferta el postor puede solicitar que se anote tal circunstancia en el acta, debiendo el notario o juez de paz mantenerla en custodia hasta el consentimiento de la buena pro, salvo que en el acto de presentación de ofertas o en fecha posterior el postor solicite su devolución.

Después de abierto cada sobre que contiene la oferta, el notario o juez de paz procederá a sellar y firmar cada hoja de los documentos de la oferta.

Al terminar el acto público, se levantará un acta, la cual será suscrita por el notario o juez de paz, los miembros del comité de selección, el veedor y los postores que lo deseen.

De acuerdo a lo previsto en el artículo 53 del Reglamento, en el acto de presentación de ofertas se puede contar con un representante del Sistema Nacional de Control, quien participa como veedor y debe suscribir el acta correspondiente.

1.10. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Previo a la evaluación, el comité de selección determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

La evaluación de las ofertas que cumplan con lo señalado en el párrafo anterior tiene por objeto determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, según los factores y el procedimiento de evaluación enunciados en la sección específica de las bases.

El comité de selección puede rechazar una oferta cuando se encuentre por debajo del valor referencial, siempre que de la revisión del detalle de la composición de la oferta, acredite mediante razones objetivas un probable incumplimiento por parte del postor, de conformidad con lo previsto en el artículo 47 del Reglamento.

Para estos efectos, el comité de selección debe solicitar al postor la descripción a detalle de

todos los elementos constitutivos de su oferta, otorgándole un plazo mínimo de dos (2) días hábiles de recibida dicha solicitud; así como contar con información adicional que resulte pertinente para determinar si rechaza la oferta, decisión que debe ser fundamentada.

En el supuesto de ofertas que superen el valor referencial de la convocatoria, para efectos que el comité de selección considere válida la oferta económica debe contar con la certificación de crédito presupuestario correspondiente y la aprobación del Titular de la Entidad, que no puede exceder de cinco (5) días hábiles, contados desde la fecha prevista en el calendario para el otorgamiento de la buena pro, bajo responsabilidad, salvo que el postor acepte reducir su oferta económica.

En caso no se cuente con la certificación de crédito presupuestario se rechaza la oferta. La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos, considerando la ponderación establecida en el numeral 2.3 del Capítulo II y en el Capítulo IV de la sección específica de las bases.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje, se toma en cuenta lo siguiente:

- a) Cuando la evaluación del precio sea el único factor, se le otorga el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:

$$P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$$

Donde:

i	=	Oferta.
P _i	=	Puntaje de la oferta a evaluar.
O _i	=	Precio i.
O _m	=	Precio de la oferta más baja.
PMP	=	Puntaje máximo del precio.

- b) Cuando existan otros factores de evaluación además del precio, aquella que resulte con el mejor puntaje, en función de los criterios y procedimientos de evaluación enunciados en la sección específica de las bases.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, la determinación del orden de prelación de las ofertas empatadas se realiza a través de sorteo. Para la aplicación de este criterio de desempate se requiere la participación de notario o juez de paz y la citación oportuna a los postores que hayan empatado, pudiendo participar en calidad de veedor un representante del Sistema Nacional de Control.

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la contratación del servicio en general va a ser prestado fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido en dicho ítem por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP¹.

1.11. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

Luego de culminada la evaluación, el comité de selección debe determinar si los postores que obtuvieron el primer y segundo lugar según el orden de prelación cumplen con los requisitos de calificación detallados en la sección específica de las bases. La oferta del postor que no

¹ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

cumpla con los requisitos de calificación debe ser descalificada. Si ninguno de los dos postores cumple con los requisitos de calificación, el comité de selección debe verificar los requisitos de calificación de los postores admitidos, según el orden de prelación obtenido en la evaluación.

1.12. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a los supuestos establecidos en el artículo 39 del Reglamento.

Cuando se requiera subsanación, la oferta continua vigente para todo efecto, a condición de la efectiva subsanación dentro del plazo otorgado, el que no puede exceder de tres (3) días hábiles. La presentación de las subsanaciones se realiza a través de la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad. La subsanación corresponde realizarla al mismo postor, su representante legal o apoderado acreditado.

1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

i.

Luego de la calificación de las ofertas, el comité de selección otorga la buena pro en la fecha señalada en el calendario de las bases mediante su publicación en el SEACE.

El otorgamiento de la buena pro en acto privado se publica y se entiende notificado a través del SEACE, el mismo día de su realización, debiendo incluir el acta de otorgamiento de la buena pro y el cuadro comparativo, detallando los resultados de la evaluación y calificación.

1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

ii.

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento en el SEACE, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

Importante

<i>Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, la Entidad realiza la inmediata verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro. En caso de comprobar inexactitud o falsedad en las declaraciones, información o documentación presentada, la Entidad declara la nulidad del otorgamiento de la buena pro o del contrato, dependiendo de la oportunidad en que se hizo la comprobación, de conformidad con lo establecido en la Ley y en el Reglamento. Adicionalmente, la Entidad comunica al Tribunal de Contrataciones del Estado para que inicie el procedimiento administrativo sancionador y al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente.</i>

CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad del procedimiento de selección, pueden impugnarse ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella debe interponerse dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, debe interponerse dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Dentro del plazo de ocho (8) días hábiles siguientes al registro en el SEACE del consentimiento de la buena pro o de que esta haya quedado administrativamente firme, el postor ganador de la buena pro debe presentar la totalidad de los requisitos para perfeccionar el contrato. En un plazo que no puede exceder de los tres (3) días hábiles siguientes de presentados los documentos la Entidad debe suscribir el contrato, u otorgar un plazo adicional para subsanar los requisitos, el que no puede exceder de cinco (5) días hábiles contados desde el día siguiente de la notificación de la Entidad. Al día siguiente de subsanadas las observaciones, las partes suscriben el contrato.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 117 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

En aplicación de lo dispuesto en el artículo 120 del Reglamento, el plazo de ejecución contractual se inicia el día siguiente del perfeccionamiento del contrato, desde la fecha que se establezca en el contrato o desde la fecha en que se cumplan las condiciones previstas en el contrato, según sea el caso.

3.3. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

3.3.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

Importante

En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato original, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el artículo 126 del Reglamento.

3.3.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se debe otorgar una garantía adicional por este concepto, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas, no pudiendo eximirse su presentación en ningún caso.

Importante

En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a cien mil Soles (S/ 100,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 128 del Reglamento.

3.3.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 129 del Reglamento. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada en ningún caso.

3.4. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.

ADVERTENCIA

LOS FUNCIONARIOS DE LAS ENTIDADES NO DEBEN ACEPTAR GARANTÍAS EMITIDAS BAJO CONDICIONES DISTINTAS A LAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE NUMERAL.

3.5. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 131 del Reglamento.

3.6. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

3.7. PENALIDADES

3.7.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con en el artículo 133 del Reglamento.

3.7.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, se deben incluir en la sección específica de las bases los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 135 del Reglamento.

3.9. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello. La conformidad se emite en un plazo máximo de diez (10) días de producida la recepción.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

En caso de retraso en el pago por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, el contratista tendrá derecho al reconocimiento de los intereses legales correspondientes conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley y en el artículo 149 del Reglamento.

3.10. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : SEDAPAL

RUC N° : 20100152356

Domicilio legal : Autopista Ramiro Prialé N° 210 – El Agustino, para todos los efectos legales y administrativos del presente proceso de selección

Teléfono: : 317-2783

Correo electrónico: : hpajueloa@sedapal.com.pe y/o laraujo@sedapal.com.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del Servicio de Mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Gerencia de Servicios Sur, con lo cual se contará con los servicios de terceros para asegurar el óptimo manejo y control de los elementos de los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de las redes secundarias y conexiones domiciliarias; durante las 24 horas del día.

El servicio a contratar es a todo costo; es decir, **EL CONTRATISTA** tiene bajo su cargo toda la responsabilidad económica, administrativa, legal y laboral, el aporte de mano de obra, suministro de materiales, vehículos, equipos y maquinarias, herramientas, locales, equipos de comunicación, equipo informático y cualquier otro material o servicio que se requiera para el cumplimiento del Contrato.

El presente servicio es solicitado por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Villa El Salvador, de la Gerencia de Servicios Sur de SEDAPAL.

Este servicio está conformado por dos (02) ítem de acuerdo a la jurisdicción geográfica, los cuales tendrán las mismas actividades y sub-actividades, pero con diferentes cargas de trabajo:

El **ítem 01** con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Surquillo de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: Lince, San Isidro, Miraflores, Barranco, Chorrillos, Surco, Surquillo y San Borja, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo.

El **ítem 02** con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Villa el Salvador de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Pucusana, San Bartolo, Punta Hermosa, Punta Negra y Santa María del Mar, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Villa El Salvador.

Los participantes deberán cumplir con las características y especificaciones que se indican en el rubro “Especificaciones Técnicas” y en los demás documentos confortantes de los presentes términos de referencia

1.3. VALOR REFERENCIAL

El valor referencial del servicio asciende a S/ 159 591 639,06 (Ciento Cincuenta y Nueve Millones Quinientos Noventa y Un Mil Seiscientos Treinta y Nueve con 06/100 Soles) incluido IGV, y cualquier otro concepto que pudiera incidir en el costo total del servicio. El valor referencial ha sido calculado al mes de enero de 2018

ITEM	DESCRIPCION	VALOR REFERENCIAL S/.
01	EOMR -S	S/ 86 182 257,49 (Ochenta y Seis Millones Ciento Ochenta y Dos Mil Doscientos Cincuenta y Siete con 49/100 Soles) incluido el IGV
02	EOMR- VES	S/ 73 409 381,57 (Setenta Y Tres Millones Cuatrocientos Nueve Mil Trescientos Ochenta y Uno con 57/100 Soles) incluido el IGV

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación del presente procedimiento de selección fue aprobado mediante Informe N° 004-2018-GSS del 26.01.2018 de la Gerencia de Servicios Sur.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos directamente recaudados.

Importante

La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema A Precios Unitarios, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia del presente proceso se prestarán en el plazo de **Mil Noventa y Cinco (1095) días calendario** El inicio del servicio será a partir del 5to. día de firmado el contrato o a pedido del postor ganador, previa aprobación de **SEDAPAL**, hasta un máximo de treinta días (30) siempre y cuando esto no genere mayores gastos generales u otros costos a la entidad contratante.

(SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – ASPECTOS SUPERVISADOS DE OFICIO)

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de solicitar un ejemplar de las Bases, para cuyo efecto deben cancelar S/. 5,00 (Cinco y 00/100 Nuevos Soles) en efectivo, en caja de la Entidad.

Las bases serán recabadas en el Equipo Gestión del Abastecimiento de SEDAPAL, sito en Autopista Ramiro Prialé N° 210, El Agustino, Edificio Principal del COP La Atarjea – 2do Piso

Importante

<i>El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.</i>

1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 30693, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2018.
- Ley N° 30694, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2018
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- Decreto Supremo N° 350-2015-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento.
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto Supremo N° 013-2013-PRODUCE - Texto Único Ordenado de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, TUO de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN²

Etapas	Fecha, hora y lugar
Convocatoria	: El 05/02/2018
Registro de participantes ³ * A través del SEACE	: Desde las: 00:01 horas del 06/02/2018 hasta las 09:59 horas del 24/05/2018
Formulación de consultas y observaciones a las bases *En Secretaría del Equipo Gestión del Abastecimiento	: Del: 06/02/2018 al 19/02/2018 : Equipo Gestión del Abastecimiento, sito en Autopista Ramiro Prialé N° 210- Edificio Principal (2do Piso), en el horario de 08:30 a 16:30 horas y adicionalmente al correo electrónico laraujo@sedapal.com.pe
Absolución de consultas y observaciones a las bases	: El 26/02/2018
Integración de bases	: El 11/05/2018
Presentación de ofertas * El acto público se realizará en	: El 24/05/2018 : AUDITORIO, sito en Autopista Ramiro Prialé N° 210- Edificio Principal (1er Piso), a las 10:00 horas
Evaluación de ofertas	: Del 25/05/2018 al 29/05/2018
Calificación de ofertas	: Del 30/05/2018 al 06/06/2018
Otorgamiento de la buena pro * A través del SEACE	: El 07/06/2018

Importante

Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación “Guía para el registro de participantes electrónico” publicado en www.seace.gob.pe, pestaña 1. Inicio, opción Documentos y Publicaciones, página Manuales y Otros (Proveedores).

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta se presenta en un (1) sobre cerrado en original, dirigido al comité de selección del **Concurso Público N° 0001-2018-SEDAPAL**, conforme al siguiente detalle:

² La información del calendario indicado en las bases no debe diferir de la información consignada en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, en caso de existir contradicción primará el calendario indicado en la ficha del procedimiento en el SEACE.

³ El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta antes del inicio de la presentación de ofertas, según lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento.

a) Señores
SEDAPAL

Autopista Ramiro Prialé N° 210 – El Agustino

b) Atte.: Comité de selección

CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL

**Denominación de la convocatoria: SERVICIO DE
MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA GERENCIA
DE SERVICIOS SUR.**

OFERTA

[NOMBRE / DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL
POSTOR]

ITEM :

La oferta contendrá, además de un índice de documentos, la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria PARA TODOS LOS ITEMS

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

a) Declaración jurada de datos del postor.
Cuando se trate de consorcio, esta declaración jurada debe ser presentada por cada uno de los integrantes del consorcio. **(Anexo N° 1)**

b) Declaración jurada de acuerdo con el numeral 1 del artículo 31 del Reglamento.
(Anexo N° 2)

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

c) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**

d) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. **(Anexo N° 4)**

e) El precio de la oferta debe ser presentado en soles y el detalle de precios unitarios. Cuando dicho sistema haya sido establecido en las bases. **(Anexo N° 5)**

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos decimales.

f) Carta de compromiso del personal clave con firma original y legalizada notarialmente. El personal clave es el siguiente: **Ingeniero Coordinador (01), Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial (01) e Ingeniero Residente (03)** según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 8).**

Importante

El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

El postor debe incorporar en su oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.2. Documentación de presentación facultativa:

- a) Certificado de inscripción en el registro de la Micro y Pequeña Empresa – REMYPE, de ser el caso⁴. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

Importante

Cabe subsanación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 del Reglamento. La legalización de las firmas en la promesa de consorcio y en la carta de compromiso del personal clave, son subsanables.

2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

Precio = 100 puntos

Importante:

Luego de culminada la evaluación según los factores de evaluación señalados en el Capítulo IV de esta sección, el comité de selección debe determinar si el postor que obtuvo el primer lugar según el orden de prelación cumple con los requisitos de calificación especificados en el numeral 3.2 del capítulo III de la sección específica de las bases. Si dicho postor no cumple con los requisitos de calificación su oferta será descalificada.

2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Carta Fianza por Garantía de fiel cumplimiento del contrato. En el caso de consorcios, deberá indicar el nombre del consorcio, así como incluir las denominaciones o razones sociales de cada uno de los integrantes del consorcio.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de los integrantes, de ser el caso.

⁴ Dicho documento se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el artículo 126 del Reglamento.

- c) Código de cuenta interbancaria (CCI).
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.
- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizado.
- h) Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual por un monto equivalente al 25% del monto del contrato, con un mínimo de US \$ 30 000,00 y un máximo de US \$ 500 000,00, dependiendo del valor del servicio, con vigencia hasta de treinta (30) días posteriores a la culminación del Contrato; en original para ser certificada o en su defecto copia certificada ante Notario, junto a las facturas igualmente certificadas por la cancelación de la póliza, dicho documento debe consignar tipo de proceso y la prestación del servicio.
- i) Póliza de Deshonestidad Comprensiva por un monto equivalente a USD 10 000,00 (Diez mil y 00/100 Dólares Americanos). con vigencia hasta de treinta (30) días posteriores a la culminación del Contrato; en original para ser certificada o en su defecto copia certificada ante Notario, junto a las facturas igualmente certificadas por la cancelación de la póliza, dicho documento debe consignar tipo de proceso y la prestación del servicio.

Se precisa que las Pólizas de Seguros deberán estar firmadas por los funcionarios autorizados de la compañía aseguradora y por el asegurado.

Asimismo, el postor que obtenga la Buena Pro, podrá presentar pólizas con vigencia para el primer año de ejecución contractual, con cargo a ampliar la vigencia hasta la culminación del contrato.

Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato original, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el artículo 126 del Reglamento. En caso que el postor ganador de la buena pro no haya presentado el certificado de inscripción en el REMYPE en su oferta, puede presentarlo con los documentos para el perfeccionamiento del contrato.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de Ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los Ítems adjudicados sea igual o menor a cien mil Soles (S/ 100,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 128 del Reglamento.*
- *De conformidad con la Décima Séptima Disposición Complementaria Final del Reglamento, dentro del supuesto de hecho de la infracción establecida en el literal h) del artículo 50.1 de la Ley, referida a la presentación de información inexacta, se encuentra comprendida la*

presentación de garantías que no hayan sido emitidas por las empresas indicadas en el segundo párrafo del artículo 33 de la Ley.

Importante

- *De conformidad con el artículo 234 del Reglamento, las Entidades son responsables de verificar la vigencia de la inscripción en el RNP del postor ganador de la buena pro en el perfeccionamiento del contrato, ingresando al portal web del OSCE www.osce.gob.pe sección RNP.*
- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el numeral 3.1 de la sección general de las bases, debe presentar la documentación requerida en el Equipo Programación y Ejecución Contractual de SEDAPAL, cito en Autopista Ramiro Prialé 210 – El Agustino; Lima.

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de servicios, cuando el monto del valor referencial del ítem no supere los cien mil Soles (S/ 100,000.00).

2.6. FORMA DE PAGO

La forma de pago será en forma de valorizaciones y dentro de los quince (15) días calendario previa conformidad del servicio por parte de los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y Villa El Salvador de la Gerencia de Servicios Sur, que será otorgada en un plazo que no excederá de los diez (10) días calendario, contados a partir de la entrega de la factura e informe (s) por parte de **EL CONTRATISTA**.

Asimismo, de acuerdo con el artículo **143°** del Reglamento, para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por **EL CONTRATISTA**, **SEDAPAL** deberá contar con la siguiente documentación:

- Recepción y/o conformidad mensual del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**.
- Informe mensual del funcionario responsable del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**, emitiendo su conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago ó factura de la valorización correspondiente.

2.7. PLAZO PARA EL PAGO

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el artículo 8 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SUR

3.1 TERMINOS DE REFERENCIA PARA TODOS LOS ITEMS

A. Antecedentes:

El servicio solicitado se ha venido realizando mediante el proceso de selección derivado del Concurso Público N° 0062-2014-SEDAPAL.

B. N° PAC:

N° 271-2018

C. Procedimiento de Selección:

Concurso Público.

D. Objeto del Requerimiento:

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del Servicio de Mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Gerencia de Servicios Sur, con lo cual se contará con los servicios de terceros para asegurar el óptimo manejo y control de los elementos de los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de las redes secundarias y conexiones domiciliarias; durante las 24 horas del día.

El servicio a contratar es a todo costo; es decir, **EL CONTRATISTA** tiene bajo su cargo toda la responsabilidad económica, administrativa, legal y laboral, el aporte de mano de obra, suministro de materiales, vehículos, equipos y maquinarias, herramientas, locales, equipos de comunicación, equipo informático y cualquier otro material o servicio que se requiera para el cumplimiento del Contrato.

El presente servicio es solicitado por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Villa El Salvador, de la Gerencia de Servicios Sur de SEDAPAL.

Este servicio está conformado por dos (02) ítem de acuerdo a la jurisdicción geográfica, los cuales tendrán las mismas actividades y sub-actividades, pero con diferentes cargas de trabajo:

El **ítem 01** con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Surquillo de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: Lince, San Isidro, Miraflores, Barranco, Chorrillos, Surco, Surquillo y San Borja, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo.

El **ítem 02** con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Villa el Salvador de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Pucusana, San Bartolo, Punta Hermosa, Punta Negra y Santa María del Mar, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Villa El Salvador.

Los participantes deberán cumplir con las características y especificaciones que se indican en el rubro “Especificaciones Técnicas” y en los demás documentos confortantes de los presentes términos de referencia.

E. Finalidad Pública:

El presente servicio tiene la finalidad de contratar a una empresa que ejecute las actividades de mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, de acuerdo con las ~~disposiciones~~ disposiciones técnicas y demás consideraciones establecidas en los términos de referencia del concurso público, de tal manera se asegure el servicio de abastecimiento de agua potable y la recolección de las aguas residuales de los clientes que comprenden la jurisdicción de la Gerencia de Servicios Sur. **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)**

F. Actividad del POI:

Las actividades propuestas en el presente servicio están alineadas a los Objetivos de Primer Nivel de SEDAPAL:

Asegurar la operatividad de la infraestructura de agua potable,
Asegurar la operatividad de la infraestructura de alcantarillado, y
Mejorar la calidad del servicio.

G. Descripción de las actividades del servicio:

El presente servicio comprende la ejecución de las siguientes actividades:

ITEM 01 y 02

Los diámetros referidos en las actividades y sub actividades corresponden a medidas internas.

En las sub actividades que requieran la reposición de asfalto, la reposición de pavimento tipo asfalto, será sólo por asfalto caliente

ACTIVIDAD A: MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE (Ø HASTA 300mm).- En todas las sub actividades se presentara ~~el informe de toma fotográfica~~ **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados. (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA) . (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 11)-**

1. Reparación sin retiro de Tubería hasta 160 mm
2. Reparación sin retiro de Tubería de 200 mm hasta 300 mm
3. Reparación con retiro de Tubería hasta 160 mm
4. Reparación con retiro de Tubería de 200 mm hasta 300 mm
5. Reparación con retiro de tubería hasta 50 mm en sistemas condominiales
6. Reparación con retiro de tubería de 90 mm hasta 160 mm en sistemas condominiales
7. Cambio de tuberías con método sin zanja (Incluye inspección televisiva)
8. Cambio de tubería con método con zanja hasta 160 mm
9. Cambio de tubería con método con zanja de 200 mm hasta 300 mm
10. Cambio de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales
11. Complementación de tubería hasta 160 mm
12. Complementación de tubería de 200 mm hasta 300 mm
13. Complementación de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales
14. Empalme de Tubería hasta 160 mm
15. Empalme de Tubería de 200 mm hasta 300 mm
16. Colocación o Cambio de Accesorios hasta 160 mm
17. Colocación o Cambio de Accesorios de 200 mm hasta 300 mm

18. Colocación o Cambio de Accesorios en tuberías expuestas hasta 160 mm
19. Colocación o Cambio de Accesorios en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm
20. Colocación o cambio de accesorios hasta 90 mm en sistemas condominiales
21. Inserción de cámara tipo buzón p/válvula de purga de aire
22. Colocación o Cambio de Marco y Tapa c/seguro de Hierro Fundido Dúctil p/cámara purga de aire p/cámara reductora de presión y/o reservorio.
23. Inserción de cámaras reductoras de presión
24. Inserción de cámara para macromedidores.
25. Colocación de tapa de seguridad corrediza en cámaras reductoras de presión y purga de aire
26. Colocación de ductos de ventilación en cámaras reductoras de presión, válvulas de aire y reservorios
27. Verificación de existencias de tuberías y accesorios de agua
28. Reparación de tubería expuesta de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 300 mm
29. Inserción o cambio de tubería de acero Schedule SCH-40-50 o hierro dúctil hasta 300 mm
30. Inserción o cambio de accesorios de acero Schedule SCH-40-50 o hierro dúctil hasta 300 mm
31. Inserción o cambio de macromedidores
32. Inserción o cambio de manómetros
33. Limpieza y succión de aniegos en la vía pública.
34. Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión.
35. Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión.
36. Control de Reservorios

1. REPARACIÓN SIN RETIRO DE TUBERÍA HASTA 160 mm (U.M.: UN) – Emergencia

Se presenta cuando la tubería ha sufrido rotura transversal y que sin extraerla, se reparará colocando una abrazadera de cierre rápido con pernos regulables, ambos de acero inoxidable.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub-actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.00 x 0.80 x 2.00 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. como mínimo).
- ⇒ Colocación de abrazadera de cierre rápido regulable.
- ⇒ En caso sea necesario la reparación de accesorios en la toma, estos serán atendidos mediante la sub actividad, incluyendo los materiales valorizables si fuese necesario.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para la cama.
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Waype.
 - Lubricante.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

2. REPARACIÓN SIN RETIRO DE TUBERÍA DE 200 mm HASTA 300 mm (U.M.:UN) - Emergencia

Se presenta cuando la tubería ha sufrido rotura transversal y que sin extraerla, se reparará colocando una abrazadera de cierre rápido con pernos regulables, ambos de acero inoxidable.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.0 x 0.80 x 2.00 m.) y eliminación inmediata del desmote a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. como mínimo).
- ⇒ Colocación de abrazadera de cierre rápido regulable.
- ⇒ En caso sea necesario la reparación de accesorios en la toma, estos serán atendidos mediante la sub actividad de conexiones domiciliarias incluyendo los materiales valorizables si fuese necesario.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmote y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para la cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno
 - Waype.
 - Lubricante
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

3. REPARACIÓN CON RETIRO DE TUBERÍA HASTA 160 mm (U.M.: UN) – Emergencia

Se presenta cuando la tubería ha sufrido rotura: transversal, longitudinal o por otras fallas; que comprometa la estructura del tubo en la longitud necesaria, que se reparará colocando acoples flexibles o uniones corredizas y tubería.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (0.80 x 2.00m) y eliminación inmediata del desmote a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo).
- ⇒ Corte y retiro de la tubería afectada.
- ⇒ Instalación de tubería.
- ⇒ Colocación de los acoples flexibles
- ⇒ En caso sea necesario la reparación de accesorios en la toma, estos serán atendidos mediante la sub actividad de conexiones domiciliarias incluyendo los materiales valorizables si fuese necesario.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmote y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados con formulario que proveerá el contratista.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:

- Arena gruesa y/o gravilla para la cama
- Afirmado como material de préstamo para relleno.
- Waype
- Lubricante
- Tapones provisionales para todos los diámetros
- Elementos de Señalización y Seguridad.

4. REPARACIÓN CON RETIRO DE TUBERÍA DE 200 mm HASTA 300 mm (U.M.: UN) – Emergencia

Se presenta cuando la tubería ha sufrido rotura: transversal, longitudinal o por otras fallas; que comprometa la estructura del tubo en la longitud necesaria, que se reparará colocando acoples flexibles o uniones corredizas y tubería.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (0.80 x 2.00m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo).
- ⇒ Corte y retiro de la tubería afectada.
- ⇒ Instalación de tubería.
- ⇒ Colocación de los acoples flexibles
- ⇒ En caso sea necesario la reparación de accesorios en la toma, estos serán atendidos mediante la sub actividad de conexiones domiciliarias incluyendo los materiales valorizables si fuese necesario.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados con formulario que proveerá el contratista.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para la cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Waype
 - Lubricante
 - Tapones provisionales para todos los diámetros
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

5. REPARACIÓN CON RETIRO DE TUBERÍA HASTA 50 mm EN SISTEMAS CONDOMINIALES (U.M.: UN) – Emergencia

Se presenta cuando la tubería necesite reemplazar por deterioro u optimización de la misma.

Para el caso de excavación en terreno semirocoso y rocoso, en vista que son lugares donde se va reponer la tubería, el terreno a excavar tendrá características similares a un terreno normal, porque ya ha sido trabajado antes.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.

- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.50 x 0.50 m.) y eliminación inmediata del desmante a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo).
- ⇒ Corte y retiro de la tubería afectada.
- ⇒ Instalación de tubería.
- ⇒ Colocación de los acoples flexibles
- ⇒ En caso sea necesario la reparación de accesorios en la toma, estos serán atendidos mediante la sub actividad de conexiones domiciliarias incluyendo los materiales valorizables si fuese necesario.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmante y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados con formulario que proveerá el contratista.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para la cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Waype
 - Lubricante
 - Tapones provisionales para todos los diámetros
 - Elementos de Señalización y Seguridad..

6. REPARACIÓN CON RETIRO DE TUBERÍA DE 90 mm HASTA 160 mm EN SISTEMAS CONDOMINIALES (U.M.: UN) – Emergencia

Se presenta cuando la tubería necesite reemplazar por deterioro u optimización de la misma.

Para el caso de excavación en terreno semirocoso y rocoso, en vista que son lugares donde se va reponer la tubería, el terreno a excavar tendrá características similares a un terreno normal, porque ya ha sido trabajado antes.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.50 x 1.00 m.) y eliminación inmediata del desmante a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo).
- ⇒ Corte y retiro de la tubería afectada.
- ⇒ Instalación de tubería.
- ⇒ Colocación de los acoples flexibles
- ⇒ En caso sea necesario la reparación de accesorios en la toma, estos serán atendidos mediante la sub actividad de conexiones domiciliarias incluyendo los materiales valorizables si fuese necesario.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmante y limpieza de la zona en forma permanente.

- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados con formulario que proveerá el contratista.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para la cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Waype
 - Lubricante
 - Tapones provisionales para todos los diámetros
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

7. CAMBIO DE TUBERÍAS CON MÉTODO SIN ZANJA (incluye inspección televisiva) (U.M.:ML)- Programado.

Se presenta cuando se requiere reemplazar una tubería por deterioro u optimización de la misma, en zonas donde se requiera minimizar el impacto en el lugar.

Se considera la rotura y reposición de pavimentos de las ventanas para las conexiones domiciliarias como trabajo complementario.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Presentar cronograma de actividades.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, para ventanas de ingreso y salida del equipo de fragmentación, área promedio 3.00 x 1.00 m. con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de ventanas, promedio de 3.00 x 1.00 x 2.00 m.
- ⇒ Aislamiento del tramo a reemplazar, consistente en colocación de tapones (considerados dentro del porcentaje de herramientas).
- ⇒ Instalación de servicios provisionales, incluyendo tubería y accesorios provisionales que garantice el buen servicio (caudal y presión).
- ⇒ Inspección televisiva.
- ⇒ Rotura y excavación para empalmes de las conexiones domiciliarias.
- ⇒ Retiro de accesorios, válvulas y/o grifos contra incendio, ubicados con la inspección televisiva.
- ⇒ Instalación del equipo de corte y fracturación.
- ⇒ Preparación, tendido y unión por soldadura de termofusión de la tubería de Polietileno, a ser instalada con topo hidráulico.
- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Empalme de la nueva tubería a la red existente.
- ⇒ Reconexión de las conexiones domiciliarias.
- ⇒ Reposición de accesorios, válvulas y/o grifos contra incendio.
- ⇒ Retiro de los servicios provisionales.
- ⇒ Relleno y compactación de las ventanas.
- ⇒ Reposición de pavimentos.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los elementos de Señalización y Seguridad.
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama.
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Hipoclorito.
 - Tapones provisionales para todos los diámetros (considerados dentro del porcentaje de herramientas)
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

Los materiales de toma (Corporation, abrazadera, etc.), así como los accesorios de fierro fundido (tees, codos, etc.) se valorizarán como materiales valorizables.

8. CAMBIO DE TUBERÍA CON METODO CON ZANJA HASTA 160 mm (UM: ML) Emergencia – Programable

Se presenta cuando la tubería ha sufrido rotura longitudinal, debiendo ser reemplazado el tubo completo o lo que determine la supervisión; o cuando se necesite reemplazar la tubería por deterioro u optimización de la misma con tuberías de PEAD.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
- ⇒ Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas).
- ⇒ Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará SEDAPAL.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Presentar cronograma de actividades.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.60 x 1.50 m) y sistemas condominiales (0.50 x 0.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón cercano
- ⇒ Retiro de tubería, accesorios, válvulas, tomas de conexión, grifos contra incendio.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto normal, semi-rocoso (e = 0.10 m. como mínimo) y terreno rocoso (e = 0.15 m. como mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería y elementos de unión para el empalme(s) respectivo(s). Deberá colocar tapones provisionales (considerados dentro del porcentaje de herramientas) para evitar el ingreso de elementos extraños, mientras no se termine la instalación total.
- ⇒ Preparación, tendido y unión por soldadura de termofusión de la tubería de Polietileno, a ser instalada con topo hidráulico.
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, yee, codo),, válvulas y derivación para grifos contra incendio incluyendo anclajes de concreto $f'c = 175 \text{ kg/m}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido. (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente).
- ⇒ Instalación de accesorios de la toma de conexión domiciliaria cuando se lo requiera (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente). Respecto a las Reparaciones en la toma, se valorizarán con la actividad correspondiente (sin excavación).
- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final de la complementación de la tubería y la entrega oportuna del mismo a **SEDAPAL**.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ ".
 - Cemento gris.
 - Hipoclorito.
 - Lubricante
 - Tapones provisionales para todos los diámetros (considerados dentro del porcentaje de herramientas)
 - Elementos de señalización y seguridad.

9. CAMBIO DE TUBERÍA CON METODO CON ZANJA DE 200 mm HASTA 300 mm (UM: ML) Emergencia – Programable

Se presenta cuando la tubería ha sufrido rotura longitudinal, debiendo ser reemplazado el tubo completo o lo que determine la supervisión; o cuando se necesite reemplazar la tubería por deterioro u optimización de la misma con tuberías de PEAD.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
- ⇒ Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas Comerciales).
- ⇒ Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Presentar cronograma de actividades.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.60 x 1.50 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón cercano
- ⇒ Retiro de tubería, accesorios, válvulas, tomas de conexión, grifos contra incendio.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto normal, semi-rocoso (e = 0.10 m. como mínimo) y terreno rocoso (e = 0.15 m. como mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería y elementos de unión para el empalme(s) respectivo(s). Deberá colocar tapones provisionales (considerados dentro del porcentaje de herramientas) para evitar el ingreso de elementos extraños, mientras no se termine la instalación total.
- ⇒ Preparación, tendido y unión por soldadura de termofusión de la tubería de Polietileno, a ser instalada con topo hidráulico.
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, yee, codo),, válvulas y derivación para grifos contra incendio incluyendo anclajes de concreto $f'c = 175 \text{ kg/m}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido. (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente).
- ⇒ Instalación de accesorios de la toma de conexión domiciliaria cuando se lo requiera (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente). Respecto a las Reparaciones en la toma, se valorizarán con la actividad correspondiente (sin excavación).
- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final de la complementación de la tubería y la entrega oportuna del mismo a **SEDAPAL**.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ ".
 - Cemento gris.
 - Hipoclorito.
 - Lubricante
 - Tapones provisionales para todos los diámetros (considerados dentro del porcentaje de herramientas)
 - Elementos de señalización y seguridad.

10. CAMBIO DE TUBERÍA HASTA 90 mm EN SISTEMAS CONDOMINIALES (UM: ML) Emergencia – Programable

Se presenta cuando la tubería ha sufrido rotura longitudinal, debiendo ser reemplazado el tubo completo o lo que determine la supervisión; o cuando se necesite reemplazar la tubería por deterioro u optimización de la misma con tuberías de PEAD.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
- ⇒ Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Presentar cronograma de actividades.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.50 x 1.00 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón cercano
- ⇒ Retiro de tubería, accesorios, válvulas y tomas de conexión.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto normal, semi-rocoso (e = 0.10 m. como mínimo) y terreno rocoso (e = 0.15 m. como mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería y elementos de unión para el empalme(s) respectivo(s). Deberá colocar tapones provisionales (considerados dentro del porcentaje de herramientas) para evitar el ingreso de elementos extraños, mientras no se termine la instalación total.
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, yee, codo), válvulas y incluyendo anclajes de concreto $f'c = 175 \text{ kg/m}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido. (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente).
- ⇒ Instalación de accesorios de la toma de conexión domiciliaria cuando se lo requiera (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente). Respecto a las Reparaciones en la toma, se valorizarán con la actividad correspondiente (sin excavación).
- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final de la complementación de la tubería y la entrega oportuna del mismo a **SEDAPAL**.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ ".
 - Cemento gris.
 - Hipoclorito.
 - Lubricante
 - Tapones provisionales para todos los diámetros (considerados dentro del porcentaje de herramientas)
 - Elementos de señalización y seguridad.

11. COMPLEMENTACIÓN DE TUBERÍA HASTA 160 mm (U.M.: ML) – Programable

Se presenta en los casos que haya que optimizar el funcionamiento de las redes y mejorar la calidad del servicio.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo, según la necesidad del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad (incluye instalación de baño portátil)
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Presentar cronograma de actividades.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.60 x 2.00 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto normal, semi-rocoso (e = 0.10 m. como mínimo) y terreno rocoso (e = 0.15 m. como mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería de polietileno y elementos de unión termofusion (deberá colocar tapones provisionales para evitar el ingreso de elementos extraños, mientras no se termine la instalación total).
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, yee, codo, etc.), válvula y derivación para hidrantes incluyendo anclajes de concreto $f'c = 175 \text{ kg/M}^2$ de requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Conexión de las acometidas domiciliarias con elementos de unión ~~por electrofusión~~ (Los materiales serán valorizados en las actividades correspondientes).

RETIRADO LO TACHADO CORRESPONDIENTE AL TERMINO “POR ELECTROFUSIÓN”, (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 08 ACCIONA AGUA S.A. y (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 14)

- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección
- ⇒ Empalme de la nueva tubería a la red existente.
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final de la complementación de la tubería.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada 1/2”.
 - Cemento gris.
 - Hipoclorito de calcio.
 - Lubricante.
 - Waype.
 - Tapones provisionales para todos los diámetros
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

12. **COMPLEMENTACIÓN DE TUBERÍA DE 200 mm HASTA 300 mm (U.M.: ML) – Programable**

Se presenta en los casos que haya que optimizar el funcionamiento de las redes y mejorar la calidad del servicio.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo, según la necesidad del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad(incluye instalación de baño portátil)
 - ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
 - ⇒ Presentar cronograma de actividades.
 - ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
 - ⇒ Excavación de zanja promedio (0.80 x 2.00m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse a no utilizarse.
 - ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
 - ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto normal, semi-rocoso (e = 0.10 m. como mínimo) y terreno rocoso (e = 0.15 m. como mínimo).
 - ⇒ Instalación de tubería de polietileno y elementos de unión termofusión (deberá colocar tapones provisionales para evitar el ingreso de elementos extraños, mientras no se termine la instalación total).
 - ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, yee, codo, etc.), válvula y derivación para grifos contra incendio incluyendo anclajes de concreto $f'c = 175 \text{ kg/M}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente).
- Conexión de las acometidas domiciliarias con elementos de unión ~~por electrofusión~~ (Los materiales serán valorizados en las actividades correspondientes). **RETIRADO LO TACHADO CORRESPONDIENTE AL TERMINO “POR ELECTROFUSIÓN”, (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 08 ACCIONA AGUA S.A. y (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 14)**

- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección
- ⇒ Empalme de la nueva tubería a la red existente.
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final de la complementación de la tubería.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada ½”.
 - Cemento gris.
 - Hipoclorito de calcio.
 - Lubricante.
 - Waype.
 - Tapones provisionales para todos los diámetros
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

13. COMPLEMENTACIÓN DE TUBERÍA HASTA 90 mm EN SISTEMAS CONDOMINIALES (U.M.: ML) – Programable

Se presenta en los casos que haya que optimizar el funcionamiento de las redes y mejorar la calidad del servicio.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo, según la necesidad del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad (incluye instalación de baño portátil)

- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Presentar cronograma de actividades.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.50 x 1.00m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto normal, semi-rocoso (e = 0.10 m. como mínimo) y terreno rocoso (e = 0.15 m. como mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería de polietileno y elementos de unión termofusión (deberá colocar tapones provisionales para evitar el ingreso de elementos extraños, mientras no se termine la instalación total).
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, yee, codo, etc.), válvula y derivación para grifos contra incendio incluyendo anclajes de concreto $f'c = 175 \text{ kg/M}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente).
- ⇒ Conexión de las acometidas domiciliarias con elementos de unión ~~por electrofusión~~ (Los materiales serán valorizados en las actividades correspondientes).

(RETIRADO LO TACHADO SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 14)

- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección
- ⇒ Empalme de la nueva tubería a la red existente.
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final de la complementación de la tubería.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada ½".
 - Cemento gris.
 - Hipoclorito de calcio.
 - Lubricante.
 - Waype.
 - Tapones provisionales para todos los diámetros
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

14. EMPALME DE TUBERÍA HASTA 160 mm (U.M.: UN) Programable

Se refiere a la instalación de un niple y accesorios con un máximo de 2 m. de distancia entre tuberías existentes las cuales estarán alineadas vertical y horizontalmente, los empalmes se ejecutarán colocando acoples flexibles o uniones corredizas y tubería. En caso de tener mayor distancia se pagará la diferencia como Complementación de tubería.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según la necesidad del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la tubería a empalmarse.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático

(trabajo complementario).

Excavación de zanja promedio (2.0 x 0.80 x 2.00 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.

- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m.).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación de válvulas, accesorio(s) y anclaje(s) de concreto $f'c = 175\text{Kg/cm}^2$.
- ⇒ Instalación de tubería y elementos de unión.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para la cama.
 - Afirmado como material de relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Lubricante ó pegamento
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

15. EMPALME DE TUBERÍA DE 200 mm HASTA 300 mm (U.M.: UN) Programable

Se refiere a la instalación de un niple y accesorios con un máximo de 2 m. de distancia entre tuberías existentes las cuales estarán alineadas vertical y horizontalmente, los empalmes se ejecutarán colocando acoples flexibles o uniones corredizas y tubería. En caso de tener mayor distancia se pagará la diferencia como Complementación de tubería.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la tubería a empalmarse.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (2.00 x 1.00 x 2.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m.).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación de válvulas, accesorio(s) y anclaje(s) de concreto $f'c = 175\text{Kg/cm}^2$.
- ⇒ Instalación de tubería y elementos de unión.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para la cama.
 - Afirmado como material de relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Lubricante ó pegamento
 - Waype.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

16. COLOCACIÓN O CAMBIO DE ACCESORIOS HASTA 160 mm (U.M.: UN) – Emergencia/Programable

Cuando en las tuberías existentes, se requiere instalar, insertar accesorios ó cambiarlas por otros, sea por emergencia o mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la tubería para instalar o cambiar accesorios
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (2.0 x 0.60 x 2.00 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado (fierro fundido, hierro dúctil) o retiro de elementos de unión
- ⇒ Colocación de tapones hidráulicos provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de accesorio(s) deteriorado(s), si lo hubiera.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación o cambio de accesorios (bridado, electrofusionados o espiga campana) elementos de unión (acoples, tuberías) y anclaje de concreto $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de relleno de zanja.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Lubricante.
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

17. COLOCACIÓN O CAMBIO DE ACCESORIOS DE 200 mm HASTA 300 mm (U.M.: UN) – Emergencia/programable

Cuando en las tuberías existentes, se requiere instalar, insertar accesorios ó cambiarlas por otros, sea por emergencia o mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la tubería para instalar o cambiar accesorios
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).

- ⇒ Excavación de zanja promedio (2.0 x 0.80 x 2.50 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado (fierro fundido, hierro dúctil) o retiro de elementos de unión
- ⇒ Colocación de tapones hidráulicos provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de accesorio(s) deteriorado(s), si lo hubiera.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto ($e = 0.10$ mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación o cambio de accesorios (bridado, electrofusionados o espiga campana) elementos de unión (acoples, tuberías) y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de relleno de zanja.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Lubricante.
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

18. COLOCACIÓN O CAMBIO DE ACCESORIOS EN TUBERÍAS EXPUESTAS HASTA 160 mm (U.M.: UN) – Emergencia/Programable

Cuando en las tuberías existentes en cámaras y estaciones (reservorios, Cámaras reductoras de presión, rebombeo de agua), se requiere instalar, insertar accesorios ó cambiarlas por otros.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la tubería para colocar o cambiar accesorios
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta o equipo apropiado, con retiro de elementos de unión y puntos de soldadura eléctrica.
- ⇒ Retiro de accesorio (cruz, tee, codo, yee, brida, junta mecánica, manómetro, válvula, etc) deteriorado(s), si lo hubiera.
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, codo, yee, brida, junta mecánica, manómetro, válvula, etc), elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. Cuando se trate de accesorios bridados se colocaran un punto de soldadura eléctrica después de la tuerca en todos los pernos.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:

- Arena gruesa
- Cemento gris.
- Piedra chancada ½".
- Lubricante
- Pernos
- Jebe de lona
- Soldadura eléctrica
- Elementos de Señalización y Seguridad.

19. COLOCACIÓN O CAMBIO DE ACCESORIOS EN TUBERÍAS EXPUESTAS DE 200 mm HASTA 300 mm (U.M.: UN) – Emergencia/programable

Cuando en las tuberías existentes en cámaras y estaciones (reservorios, rebombeo de agua), se requiere instalar, insertar accesorios ó cambiarlas por otros.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará SEDAPAL
- ⇒ Ubicación de la tubería para colocar o cambiar accesorios
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta o equipo apropiado, con retiro de elementos de unión y puntos de soldadura eléctrica.
- ⇒ Retiro de accesorio (cruz, tee, codo, yee, brida, junta mecánica, manómetro, válvula, etc.) deteriorado(s), si lo hubiera.
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, codo, yee, brida, junta mecánica, manómetro, válvula, etc.), elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175\text{Kg/cm}^2$. Cuando se trate de accesorios bridados se colocaran un punto de soldadura eléctrica después de la tuerca en todos los pernos.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½".
 - Lubricante
 - Pernos
 - Jebe de lona
 - Soldadura eléctrica
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

20. COLOCACIÓN O CAMBIO DE ACCESORIOS HASTA 90 mm EN SISTEMAS CONDOMINIALES (U.M.: UN) – Emergencia/programable

Cuando en las tuberías existentes, se requiere instalar, insertar accesorios ó cambiarlas por otros, sea por emergencia o mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la tubería para instalar o cambiar accesorios

- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (2.00 x 0.80 x 1.20 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Colocación de tapones hidráulicos provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de accesorio(s) deteriorado(s), si lo hubiera.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto ($e = 0.10$ mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación o cambio de accesorios elementos de unión (acoples, tuberías) y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de relleno de zanja.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Lubricante.
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

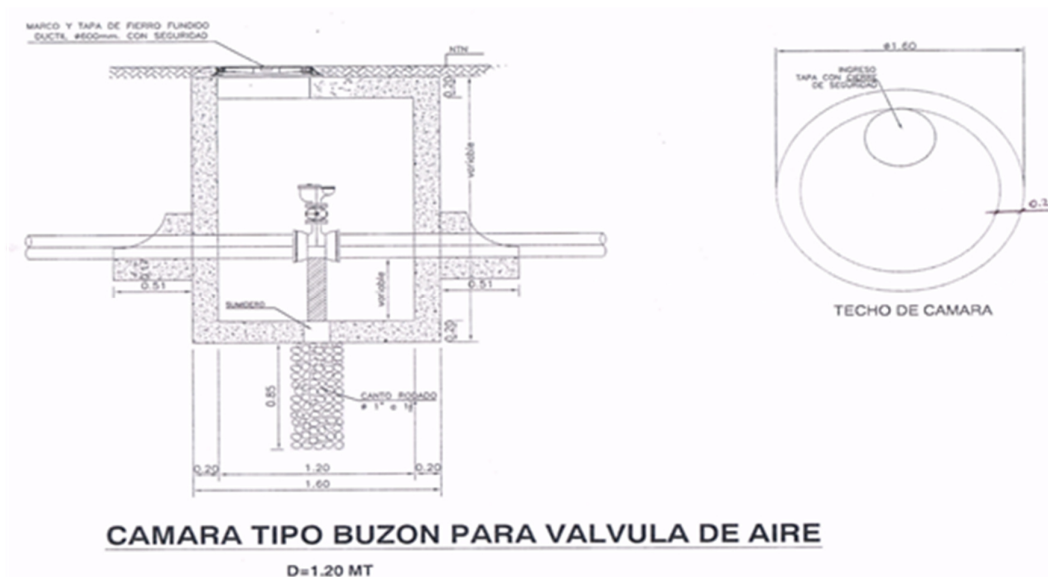
21. INSERCIÓN DE CÁMARA TIPO BUZÓN PARA VÁLVULA DE PURGA DE AIRE (U.M: UN) - Programable

Cuando se requiera construir cámaras para instalar válvulas de purga de aire. Las características de concreto son las mismas que usan en los buzones de desagüe de 1.5m de diámetro interno, con colocación de entrada asimétrica con la diferencia que estas llevan un sumidero, marco y tapa de hierro Fdo. Dúctil, tapa corrediza de plancha metálica estriada con seguridad (incluye candado) y escalera tipo gato.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Presentar cronogramas de actividades.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.90 Ø X 2.50) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Colocación de tubo de PVC- Ø 8" para sumidero relleno con piedra chancada.
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ para solado y colocación de armadura de fierro corrugado de Ø $\frac{1}{2}$ " para el techo de buzón
- ⇒ Encofrado del cuerpo de la cámara.
- ⇒ Vaciado del cuerpo de la cámara con concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. (Utilizar vibrador de concreto).
- ⇒ Desenfofrado del cuerpo de la cámara
- ⇒ Instalación de la escalera tipo gato.
- ⇒ Encofrado y vaciado de techo de la cámara con concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$., incluyendo su ducto de ventilación, de acuerdo a la ubicación que se indique.

- ⇒ Instalación y anclaje de marco y tapa de hierro Fdo. Dúctil con doble sistema de seguridad.
- ⇒ Desencofrado de techo.
- ⇒ Instalación de la guía corrediza con elementos de fijación al techo de la cámara para la tapa corrediza de plancha metálica estriada con seguridad.
- ⇒ Perforación de tubería con taladro o equipo especial (de acuerdo al diámetro de la válvula a instalar), si es necesario
- ⇒ Inserción de válvula purga de aire de doble o triple acción según se requiera el caso, elementos de unión (abrazaderas de acuerdo al $\varnothing$ de la tubería, válvula de globo, niple de bronce, empaquetaduras, brida, etc.) soporte de tubería por debajo de la válvula instalada.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Fierro corrugado de $\varnothing \frac{1}{2}$ " y liso de $\varnothing \frac{1}{4}$ "
 - Material de encofrado.
 - Tapa de Seguridad y tapa Corrediza (doble sistema de seguridad)
 - Tubo de PVC –8" para drenaje (0.25 m)
 - Tubo de PVC 6" para ducto de ventilación y codos
 - Alambre.
 - Soldadura
 - Candado N° 16
 - Elementos de Señalización y Seguridad.
 - Escalera tipo gato de fierro galvanizado de 1 $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ " los peldaños.

Se adjunta Diseño:



22. COLOCACIÓN O CAMBIO DE MARCO Y TAPA CON SEGURO DE HIERRO FUNDIDO DÚCTIL P/CÁMARA PURGA DE AIRE P/CÁMARA REDUCTORA DE PRESIÓN Y/O RESERVORIO (U.M: UN) – Programable

Cuando se requiera colocar o cambiar marcos y tapas para seguridad, de elementos y accesorios ubicados dentro de cámaras de inspección, cámaras de control hidráulico, o en reservorios.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la cámara ó reservorio.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de concreto del marco
- ⇒ Retiro del marco y tapa deteriorado
- ⇒ Instalación y anclaje de marco y tapa de hierro Fdo. Dúctil con doble sistema de seguridad, que se valorizará como material.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiera
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena Gruesa
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½”.
 - Alambre.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

23. INSERCIÓN DE CÁMARA REDUCTORA DE PRESIÓN (U.M:UND) - Programable

Cuando se requiere construir cámaras para válvulas reductoras de presión, según diseño típico proporcionado por **SEDAPAL**. L=4m, A=2m, H=2.50m

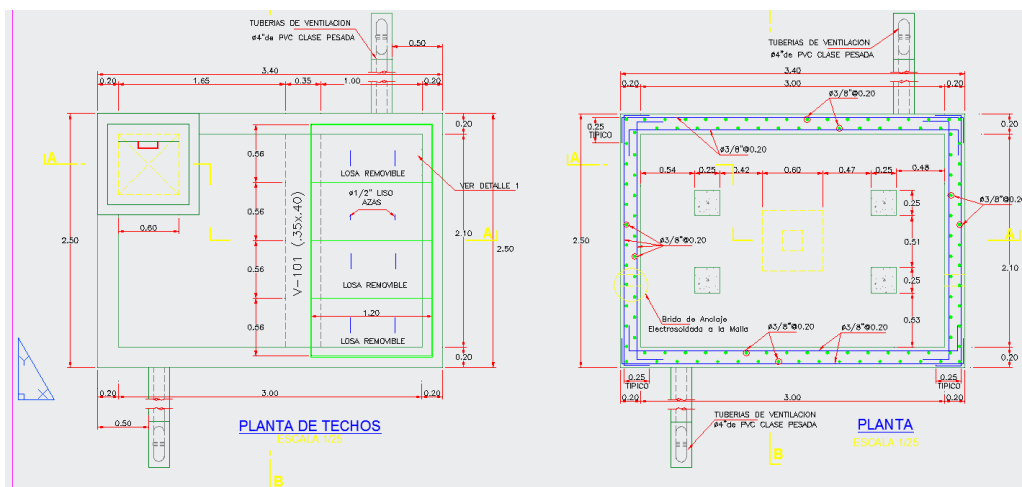
- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Presentar cronograma de actividades.
- ⇒ Ubicación en campo.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo.
- ⇒ Vaciado de solado de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- ⇒ Construcción de sumidero.
- ⇒ Encofrado externo del cuerpo de la cámara
- ⇒ Colocación de armadura de fierro corrugado de $\varnothing 1\frac{1}{2}$ "
- ⇒ Encofrado interno del cuerpo de la cámara
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (incluye el vibrador de concreto).
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, incluyendo su ducto de ventilación (02) con tubo de PVC $\varnothing 6"$, de acuerdo a la ubicación que se indique.
- ⇒ Desencofrado.
- ⇒ Confección e instalación de escalera de acceso, tipo gato (fierro galvanizado)
- ⇒ Colocación del techo del cámara concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (incluye ducto de ventilación)
- ⇒ Instalación de tapa corrediza de plancha metálica estriada con seguridad (incluye candado), se valorizará como sub-actividad.
- ⇒ Instalación y anclaje de marco y tapa de hierro. Fdo. Dúctil con doble sistema de seguridad, que se valorizará como material.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiere (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo

- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena Gruesa.
 - Cemento gris
 - Piedra chancada 1/2"
 - Fierro corrugado de Ø 1/2"
 - Tubería PVC Ø6" y codos PVC
 - Material de encofrado.
 - Alambre
 - Candado
 - Elementos de señalización y seguridad
 - Escalera de gato (material fierro galvanizado, de 1 1/2" y 3/4" los peldaños).

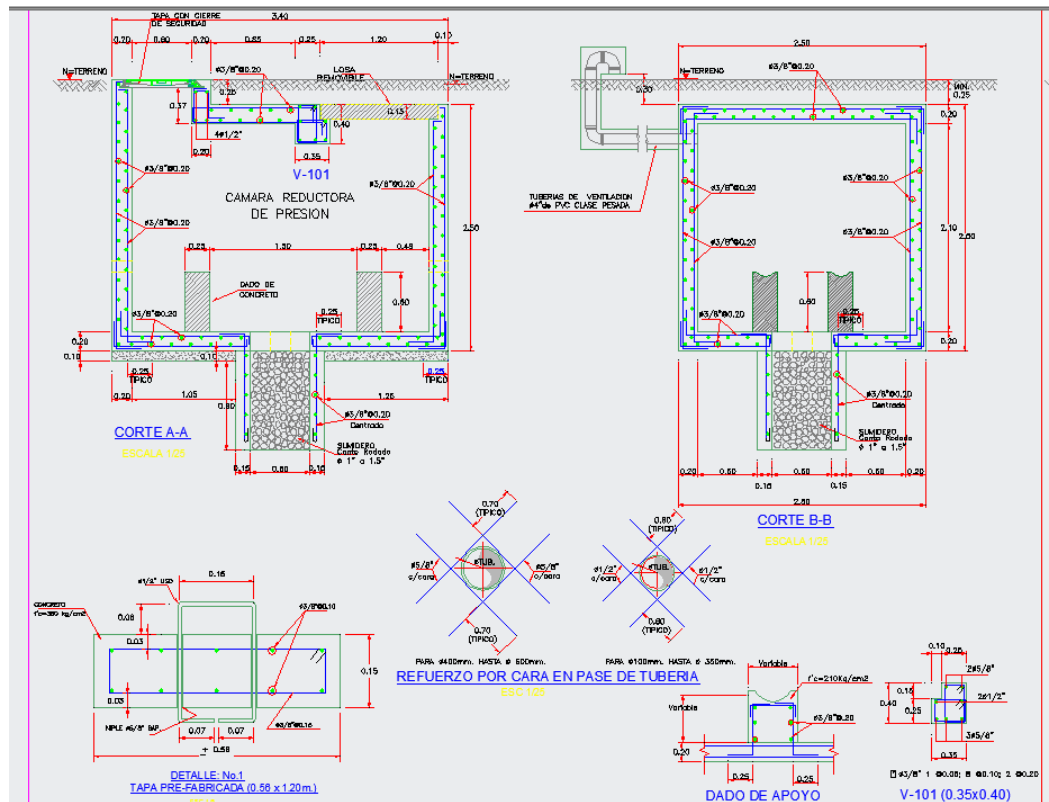
Se adjunta Plano referencial

(RESPUESTA CUESTIONAMIENTO N° 59 – CONCYSSA S.A.)

PLANTA DE CAMARAS REDUCTORAS DE PRESION



CORTE ESTRUCTURAL CAMARA REDUCTORA DE PRESION



24 INSERCIÓN DE CÁMARA PARA MACROMEDIDORES (U.M.:UN) - Programable

- Cuando se requiere construir cámaras para macromedidores $L=3m$, $A=1.60$, $H=2.50m$
- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
 - ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
 - ⇒ Presentar cronograma de actividades.
 - ⇒ Ubicación en campo.
 - ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
 - ⇒ Excavación y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
 - ⇒ Refine y nivelación de fondo.
 - ⇒ Vaciado de solado de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
 - ⇒ Construcción de sumidero.
 - ⇒ Encofrado externo del cuerpo de la cámara
 - ⇒ Colocación de armadura de fierro corrugado de $\varnothing 1/2"$
 - ⇒ Encofrado interno del cuerpo de la cámara
 - ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (incluye el vibrador de concreto).
 - ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, incluyendo su ducto de ventilación (02) con tubo de PVC $\varnothing 6"$, de acuerdo a la ubicación que se indique.
 - ⇒ Desencofrado.
 - ⇒ Confección e instalación de escalera de acceso, tipo gato (fierro galvanizado)
 - ⇒ Colocación del techo del cámara concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (incluye ducto de ventilación)
 - ⇒ Instalación de tapa corrediza de plancha metálica estriada con seguridad (incluye candado), se valorizará como sub-actividad.
 - ⇒ Instalación y anclaje de marco y tapa de hierro. Fdo. Dúctil con doble sistema de seguridad, que se valorizará como material.
 - ⇒ Reposición de pavimento si lo requiere (trabajo complementario).
 - ⇒ Limpieza de la zona.
 - ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
 - ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio.

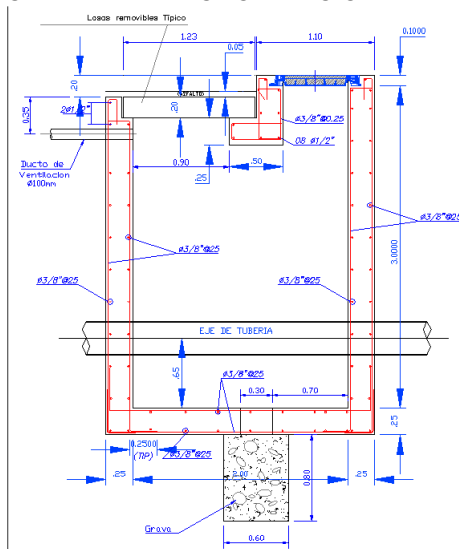
⇒ Incluye los siguientes materiales:

- Arena Gruesa.
- Cemento gris
- Piedra chancada ½"
- Fierro corrugado de Ø ½"
- Tubería PVC Ø6" y codos PVC
- Material de encofrado.
- Alambre
- Candado
- Elementos de señalización y seguridad
- Escalera de gato (material fierro galvanizado, de 1 ½" y ¾" los peldaños).

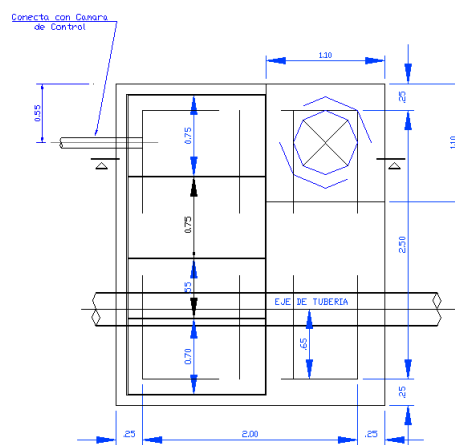
Se adjunta Plano referencial

• **(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 59 – CONCYSSA S.A.)**

CAMARA DE MACROMEDICION –DISEÑO ESTRUCTURAL



PLANTA DE LOSA DE TECHO



25. COLOCACIÓN DE TAPA DE SEGURIDAD CORREDIZA EN CÁMARAS REDUCTORAS DE PRESIÓN Y PURGA DE AIRE (U.M.:UN)- Programable

Se considerará esta actividad cuando se requiera instalar una tapa de seguridad corrediza con su respectiva guía corrediza y elemento de fijación en cámaras reductoras de presión, cámaras de macro medidor, cámaras de válvulas, cámaras de purga de aire.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de lugar donde será instalada la tapa corrediza.
- ⇒ Preparación del terreno.
- ⇒ Instalación de la guía corrediza con elementos de fijación al techo de la cámara.
- ⇒ Instalación de tapa corrediza de plancha metálica estriada con seguridad
- ⇒ Pintado de la tapa con pintura anticorrosivo y esmalte.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:

- Tarugo.
- Pernos.
- Tirafones.
- Soldadura.
- Candado.
- Elementos de Señalización y Seguridad.

26. COLOCACIÓN DE DUCTOS DE VENTILACIÓN EN CÁMARAS REDUCTORAS DE PRESIÓN, VALVULAS DE AIRE Y RESERVORIOS (U.M.: UN)- Programable

Se considerará esta sub-actividad cuando se requiera instalar ductos de ventilación en cámaras reductoras de presión, cámaras de macro medidor, cámaras de válvulas, cámaras de purga de aire, en cisternas y reservorios.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la cámara reductora de presión, válvulas de aire o reservorio.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Perforación del techo.
- ⇒ Retiro y limpieza de piso de fondo de la cámara o estructura de almacenamiento.
- ⇒ Adecuación del ducto de ventilación, tubería de PVC Ø6" (02), de acuerdo a la ubicación para cámaras.
- ⇒ Para el caso de los reservorios la adecuación del ducto de ventilación, tubería Ø6" de tipo bastón.
- ⇒ Encofrado del ducto de ventilación con concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- ⇒ Desencofrado.
- ⇒ Resane de la zona trabajada con concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- ⇒ Limpieza de la zona permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Piedra chancada ½".
 - Cemento gris.
 - Alambre
 - Fierro corrugado 3/8"
 - Tubería de Ø6" PVC y codos PVC
 - Material de encofrado
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

27. VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE AGUA (U.M:UN) – Programable.

Esta Sub actividad solo se empleará cuando por cualquier motivo, **SEDAPAL** tenga dudas en la existencia de la ubicación de una tubería y/o accesorios de la red de agua ((tipo de material, clase, diámetro, profundidad, etc.) y/o accesorios (marca, modelo, clase, diámetro, profundidad, estado de conservación, etc.).

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación del punto de excavación.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de vereda y/o pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.0 x 0.80 x 2.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Ubicación de la tubería y/o accesorio.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquero de la tubería y/o accesorio.

- ⇒ Relleno y compactación con material de préstamo, seleccionado y/o selecto (afirmado).y Limpieza de la zona.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiere.
- ⇒ Entrega de información a **SEDAPAL** en formatos que se coordinará con la Supervisión y en Base de datos en medio digital.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

28. REPARACIÓN DE TUBERÍA EXPUESTA DE ACERO SCHEDULE SCH-40-50, FIERRO FUNDIDO O HIERRO DUCTIL HASTA 300 mm (U.M.: ML) – Emergencia

Se presenta cuando la tubería expuesta ha sufrido picadura o rotura transversal y/o longitudinal, el que se reparará reemplazando con un niple de tubería necesaria en coordinación con el personal de **SEDAPAL**.

- ⇒ Tiempo de llegada al punto de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación de la rotura de tubería.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Bombeo de agua al buzón o caja de rebose más cercano.
- ⇒ Corte y retiro de la tubería afectada.
- ⇒ Preparación de niple y/o niple bridado de acero
- ⇒ Colocación de niple de tubería del mismo material o similar que apruebe la supervisión, mediante soldadura corrida o ajuste de bridas, si el niple a instalar o cambiar es bridado (deberá colocar tapones hidráulicos provisional para evitar el ingreso de elementos extraños, mientras no se termine la reparación)
- ⇒ Reposición de accesorios en la tubería instalada o reparada, en caso de ser afectado.
- ⇒ Limpieza y pintado de la tubería metálica (2 manos)
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Jebe en plancha
 - Soldaduras ó Pernos con Tuercas
 - Arandelas
 - Equipo de soldadura
 - Pintura anticorrosiva
 - Pintura esmalte
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

29. INSERCIÓN O CAMBIO DE TUBERIA DE ACERO SCHEDULE SCH-40-50 Ó HIERRO DUCTIL HASTA 300mm (U.M.: ML) – Programable.

Se presenta cuando la tubería requiere cambiar ó instalar por deterioro u optimización del sistema, el que será instalado o reemplazado con otra tubería del mismo material o similar que apruebe la supervisión de **SEDAPAL**.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).

- ⇒ Excavación de zanja promedio (2.00 x 0.80 x 2.50 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Retiro de tubería, accesorios, válvulas, tomas de conexión, grifos contra incendio.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto normal, semi-rocoso (e = 0.10 m. como mínimo) y terreno rocoso (e = 0.15 m. como mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería y elementos de unión para el empalme(s) respectivo(s)
- ⇒ Instalación de accesorios (cruz, tee, yee, codo), válvula y derivación para grifos contra incendio incluyendo anclajes de concreto $f'c = 175 \text{ kg/M}^2$ a lo largo de la tubería cambiada. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido. (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente)
- ⇒ Instalación de accesorios de la toma de conexión domiciliaria cuando se lo requiera (los materiales serán valorizados en la actividad correspondiente)
- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja por capas de 0.30 cm. con material selecto y/o de préstamo.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final del cambio de la tubería y la entrega oportuna de la información por medio magnético y el físico del mismo será presentado en el informe a **SEDAPAL**.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ " o $\frac{1}{2}$ ".
 - Hipoclorito.
 - Lubricante
 - Soldaduras ó Pernos con Tuercas
 - Equipo de soldadura
 - Elementos de Señalización y Seguridad

30. INSERCIÓN O CAMBIO DE ACCESORIOS DE ACERO SCHEDULE - SCH 40-50 Ó HIERRO DUCTIL HASTA 300mm (U.M.: UN) – Emergencia

Se presenta cuando el accesorio expuesto ha sufrido picadura o rotura transversal y/o longitudinal o cuando se quiera colocar, el que será instalado o reemplazado con otro accesorio del mismo material o similar que apruebe la supervisión de **SEDAPAL**.

- ⇒ Tiempo de llegada al punto de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación del accesorio deteriorado.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Bombeo de agua al buzón o caja de rebose más cercano.
- ⇒ Corte y retiro del accesorio afectado.
- ⇒ Desinfección de accesorios y de uniones a instalar
- ⇒ Instalación o cambio del accesorio del mismo material o similar que apruebe la supervisión, mediante soldadura, si el accesorio es bridado. Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Jebe en plancha
 - Soldaduras ó Pernos con Tuercas
 - Equipo de soldadura
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

31. INSERCIÓN O CAMBIO DE MACROMEDIDORES (U.M.: UN) – Programable

Cuando en las tuberías expuestas se requiere medir los caudales y volúmenes de agua potable, debiendo insertar ó cambiar macromedidor y sus respectivos accesorios, válvulas de compuerta ó bridas en reservorios, cámaras y demás componentes.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta o equipo apropiado, con retiro de elementos de unión y puntos de soldadura eléctrica.
- ⇒ Retiro de accesorio (cruz, tee, codo, yee, brida, junta mecánica, manómetro, válvula, etc) deteriorado(s), si lo hubiera.
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación o cambio macromedidor y accesorios (cruz, tee, codo, yee, brida, junta mecánica, manómetro, válvula, etc), elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175\text{Kg/cm}^2$. Cuando se trate de accesorios bridados se colocarán un punto de soldadura eléctrica después de la tuerca en todos los pernos.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por SEDAPAL al inicio del contrato.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½".
 - Jebe en plancha
 - Soldaduras ó Pernos con Tuercas
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

32. INSERCIÓN O CAMBIO DE MANOMETROS (U.M.= UN) – Programable.

Cuando se requiera realizar la inserción o cambio de manómetros en tuberías expuestas de cámaras de control hidráulico y/o estructuras de almacenamiento.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la dirección.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Limpieza de la superficie de la tubería
- ⇒ Perforación de la tubería con broca y soldado de unión con rosca interna, o colocación de abrazadera.
- ⇒ Colocación o cambio de niple de fierro galvanizado.
- ⇒ Instalación o cambio de válvula de bola.
- ⇒ Limpieza y retiro de soldadura con esmeril.
- ⇒ Colocación o cambio de manómetros de glicerina.
- ⇒ incluye los siguientes materiales:
 - Waype
 - Manómetro de glicerina de 0 a 100psi
 - Soldadura y/o abrazadera.
 - Tubería de Fierro Galvanizado ½"

- Válvula de bola
- Unión con rosca interna
- Bushing
- Cinta Teflón

33.- LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE ANIEGOS EN LA VÍA PÚBLICA (U.M.= M2) – Emergencia

Cuando se requiera realizar limpieza y succión de la vía pública por aniegos de agua.

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: 03 horas como máximo después de ingresada la orden al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales) o recibido la indicación de personal de **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la dirección.
- ⇒ Definir las dimensiones del espacio a succionar y el metrado en coordinación con el personal de **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Instalar equipos de bombeo (sumidero) con su respectivo generador eléctrico.
- ⇒ Evacuación y succión de aniegos de agua empozados en la vía pública con equipo de bombeo (sumidero) hacia un buzón existente más próximo.
- ⇒ Limpieza de la vía afectada retirando los materiales sólidos (arena, piedra u otros) que fueron arrastrados por el aniego.
- ⇒ Colocar las tapas de los buzones y/o buzonetes
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ incluye los siguientes materiales:
 - Waype
 - Escobas
 - Elementos de señalización y seguridad

34.- SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON TERMOFUSION (UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de termo fusión, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
- ⇒ Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de termofusion.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Tiempo de término de la Sub-actividad: 1 hora como máximo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
- ⇒ Elementos de señalización y seguridad.

35.- SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON ELECTROFUSIÓN(UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de electrofusion, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
- ⇒ Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de electrofusion.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.

- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
- ⇒ Elementos de señalización y seguridad.

36.- CONTROL DE RESERVORIOS (UM: SC SISTEMA DE CONTROL)–Programable

Esta actividad consiste en controlar los niveles de llenado, accionamiento de válvulas, medición de cloro, presiones, etc., en reservorios elevados o apoyados que en algunos casos abarcará un conjunto de estaciones agrupadas, a través de un personal de la contratista de acuerdo al requerimiento de **SEDAPAL** para realizar un control necesario.

La unidad de medida es “SC” (Sistema de control) incluye la atención de la sub-actividad durante 8 horas/día,

- ⇒ Controlar el funcionamiento de los equipos y todos los elementos instalados en las estaciones: Accesorios, mecánicos, eléctricos, hidráulicos, sistema de cloración de existir, servicios higiénicos sanitarios, sistema de iluminación, seguridad u otros, llevando un registro e informando a **SEDAPAL** del estado de los mismos, en los formularios que establezca **SEDAPAL** y/o mediante otros medios informáticos que sean necesarios.
- ⇒ Realizar limpieza interior y exterior de la infraestructura, ejecutando las siguientes acciones.
 - ◆ Accionar las válvulas de compuerta.
 - ◆ Revisar la caja de purga.
 - ◆ Verificar el funcionamiento del sistema de cloro de existir.
 - ◆ Chequeo y regulación de la dosificación de gas cloro.
- ⇒ Aplicar estrictamente las cinco disciplinas básicas (5S’s japonés).
- ⇒ **EL CONTRATISTA** deberá responsabilizarse ante pérdidas donde se compruebe que su personal se encuentra involucrado. Los siniestros en los cuales no se encuentre participación del personal del **CONTRATISTA** los asumirá **SEDAPAL** mediante una póliza de seguros.
- ⇒ Tomar muestras diarias del cloro residual en los puntos que indique **SEDAPAL**, registrando la información en formulación que establezca **SEDAPAL** y/o mediante otros medios informáticos que sean necesarios (sistema de Gestión de Presiones - SGP).
- ⇒ En caso que existan equipos SCADA, en el cuaderno de control deberán anotar los datos que se tienen: presión, nivel, caudal, etc.
- ⇒ En caso de siniestro en una estación presentar la denuncia policial en la comisaria de la jurisdicción.
- ⇒ Poner en conocimiento a **SEDAPAL** cualquier situación extraordinaria que se pudiera presentar.
- ⇒ Llevar un cuaderno de ocurrencias, en el cual se anotarán los principales eventos más resaltantes del día; personal de la supervisión de **SEDAPAL** podrá solicitar dicho cuaderno y anotar las observaciones que pudiesen ocurrir en la estación, quedando el responsable del **CONTRATISTA** informar de las acciones correctivas del caso.
- ⇒ Comunicar a la base de **SEDAPAL** las incidencias y novedades del sistema de control.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - ◆ Manómetro en glicerina de rango 0-60 psi calibrado
 - ◆ Comparador Digital calibrado para análisis de cloro residual
 - ◆ Reactivo de DPD Sachet F10 para análisis de cloro residual libre

DOTACIÓN DE SUMINISTROS.

En cada Surtidor, **EL CONTRATISTA** asegurará el abastecimiento de los siguientes suministros por cada estación:

Ítem	Descripción	UM	Cant	Frecuencia
1	Trapo Industrial	kg.	1	Mensual
2	Plumones p/pizarra	UND	2	Cada 6 meses
3	Escoba con recogedor	Unid	1	Cada 4 meses

4	Detergente granulado	kg	1	Mensual
5	Lapicero azul	Unid	1	Mensual
6	Pizarra chica	Und	1	Anual
7	Pilas 1.5 Voltios p/linterna	Unid	4	Mensual
8	Jabón carbólico	Unid	2	Mensual
9	Cuaderno cuadriculado 100 Hojas	Unid	1	Mensual
10	Kreso	Galón	1	Mensual
11	Tubo fluorescente 40 W	Unid	3	Anual
12	Arrancador 40 W	Unid	3	Anual
13	Reactor 40 W	Unid	1	Anual

MÓDULO BÁSICO DE HERRAMIENTAS.

EL CONTRATISTA deberá proporcionar al personal encargado de cada Sistema, el siguiente módulo básico de herramientas, responsabilizándose por la correcta operación de los mismos, durante el período de ejecución del Contrato:

Ítem	Descripción	UM	Cant
1	Comparador Digital calibrado para análisis de cloro residual	Unid	01
2	Stock de DPD	Sachet	1000
3	Manómetro de glicerina o similar de 0-60 psi calibrado	Unid	01
4	Linterna halógena de 4 pilas	Unid	01
5	Manguera para riego de ½"	Metro	12

PRECISIONES A TOMAR EN CUENTA

Estos procesos operativos se complementan con las Especificaciones Técnicas vigentes de **SEDAPAL**, estableciéndose además las siguientes precisiones que **EL CONTRATISTA** debe tener en cuenta para la elaboración de su propuesta:

Las diferentes tuberías, accesorios y válvulas conformantes del actual Sistema de Redes de Distribución corresponden según sea el caso a:

Tipos: fierro dulce, fierro fundido, fierro dúctil, concreto reforzado, asbesto cemento, fierro galvanizado, acero, PVC, plomo y polietileno.

Se debe tener en cuenta las contingencias que pudieran presentarse, originadas por las dificultades propias de todo Sistema de Agua Potable y Alcantarillado en pleno funcionamiento.

EL CONTRATISTA antes de iniciar los trabajos comunicará y coordinará al inicio de cada quincena directamente con las Municipalidades de la jurisdicción y con las Secretarías Municipales de Transportes de Lima y Callao, con el fin de obtener las autorizaciones correspondientes durante el período a trabajar, quedando entendido por **EL CONTRATISTA** que cualquier multa aplicada a **SEDAPAL** por las Municipalidades, como consecuencia de los trabajos, será asumida totalmente por ella.

De igual manera el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias ante posibles interferencias con cables de energía eléctrica de alta tensión y ductos con cables telefónicos, quedando bajo responsabilidad de **EL CONTRATISTA** el uso adecuado de los implementos de seguridad indicado en el Anexo N° 05 "Listado de Requerimiento Básico Obligatorio de Implementos de Protección Personal y Dispositivos de Seguridad por Actividades".

ACTIVIDAD B. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO (Ø HASTA 350mm). En todas las sub actividades se presentará el informe de toma fotográfico **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO**

N° 13 – ACCIONA AGUA) (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 11)-

1. Reparación de tubería hasta 250 mm
2. Reparación de tubería de 300 mm hasta 350 mm
3. Complementación con tubería de PVC hasta 250 mm
4. Complementación con tubería de PEAD hasta 250 mm
5. Complementación con tubería de PVC de 300 mm hasta 350 mm
6. Complementación con tubería de PEAD de 300 mm hasta 350 mm
7. Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja hasta 250 mm
8. Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja hasta 250 mm
9. Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm
10. Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm
11. Cambio o reposición de tubería con método con zanja de 100 mm hasta 200 mm (Tipo Plan Quinta o Condominial)
12. Cambio o reposición de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)
13. Reparación de buzones convencionales o de retención de sólidos
 - 13.1 Reparación de media caña
 - 13.2 Reparación de cuerpo de buzón
 - 13.3 Reposición de techo de buzón
 - 13.4 Reparación de emboquillado de tubería en buzón
14. Inserción o construcción de buzones convencionales o de retención de sólidos
15. Inserción o construcción de buzones sumideros
16. Inserción o reconstrucción de buzonetes
17. Cambio de marco y tapa de buzón
18. Cambio de marco de buzón
19. Cambio o reposición de tapa de buzón
20. Nivelación de marco y tapa de buzón
21. Verificación del estado de la tubería
22. Eliminación de buzón
23. Ubicación de buzón
24. Limpieza de buzones convencionales
25. Sellado de tapa de buzón
26. Sellado de boca de tubería en buzón
27. Inserción o cambio de caja condominial de 60 cm de diámetro (incluye marco y tapa)
28. Limpieza y succión de aniegos en la vía pública
29. Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión
30. Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión
31. Traslado final y disposición final de sólidos de hidrojet

Para la ejecución de las siguientes actividades, cada cuadrilla deberá contar obligatoriamente con: 100 Varillas de acero flexible, en forma permanente y en buen estado, tirabuzones (5), cachimbos, porta varillas y tripode; para efectuar desatoros menores que se presenten durante la ejecución de los trabajos, así como para garantizar que no queden obstrucciones. Los materiales señalados deben estar en perfectas condiciones.

NOTAS:

- El Postor, debe considerar lo anteriormente señalado, en el rubro Herramientas.
- Debe incluir un juego inicial por cuadrilla que implemente, asimismo considerar su renovación, en su propuesta económica.

Previo al inicio se deberá contar con las Autorizaciones, Permisos o evidencia de haber efectuado las coordinaciones de las Municipalidades respectivas. Los excesos del tiempo de llegada, deberán ser comunicadas a **SEDAPAL** a fin de que este valide su justificación.

Una vez llegado al punto el contratista deberá comunicar a su central de radio, las precisiones, observaciones, requerimientos, etc. los que serán consignados en el campo de observaciones del SGI OC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

1. REPARACIÓN DE TUBERÍA HASTA 250 mm (U.M.: UN) - Emergencia

Se presenta cuando la tubería ha sufrido deterioro u obstrucción, atoro que no puede desatorarse por los medios convencionales, la cual requiere ser perforada para extraer el elemento extraño.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la obstrucción de la tubería
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.0 x 0.80 x 3.00) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Rotura de la tubería y extracción del elemento extraño.
- ⇒ Reparación de tubería, mediante cambio de un tubo o colocación de una media caña de tubo UPVC tipo teja.
- ⇒ Reparación de la acometida, si esta estuviese comprometida dentro del área de la reparación.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja por capas de 0.30 m. con material selecto y/o de préstamo.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla
 - Material seleccionado, afirmado y/o de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada ¾" o ½".
 - Cemento gris.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

NOTA: Se precisa que se define como una reparación cuando es menor o igual a los 2.0 metros. Mayor a 2.0 metros es un cambio.

En caso que se requiera reparar o cambiar todo el tramo de la tubería de buzón a buzón, los trabajos realizados como verificación formarán parte del procedimiento de la nueva sub actividad, por lo que serán valorizados sólo como parte de ésta última

2. REPARACIÓN DE TUBERÍA DE 300 mm HASTA 350 mm (U.M.: UN) –Emergencia

Se presenta cuando la tubería ha sufrido deterioro u obstrucción, atoro que no puede desatorarse por los medios convencionales, la cual requiere ser perforada para extraer el elemento extraño.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la obstrucción de la tubería
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.0 x 0.80 x 3.00) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Rotura de la tubería y extracción del elemento extraño.
- ⇒ Reparación de tubería, mediante cambio de un tubo o colocación de una media caña de tubo UPVC tipo teja.
- ⇒ Reparación de la acometida, si ésta estuviese comprometida dentro del área de la reparación.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja por capas de 0.30 m. con material selecto y/o de préstamo.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.

- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena, y/o gravilla.
 - Material seleccionado, afirmado y/o de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ " o $\frac{1}{2}$ ".
 - Cemento gris.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

NOTA:

Se precisa que se define como una reparación cuando es menor o igual a los 2.0 metros. Mayor a 2.0 metros es un cambio.

En caso que se requiera reparar o cambiar todo el tramo de la tubería de buzón a buzón, los trabajos realizados como verificación formarán parte del procedimiento de la nueva sub actividad, por lo que serán valorizados solo como parte de ésta última.

3. COMPLEMENTACIÓN CON TUBERÍA DE PVC HASTA 250 MM- (UM: ML) - Programable

Se presenta en los casos que haya que optimizar la red de alcantarillado, que puede incluir mejoramiento de la pendiente. Incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

- ⇒ El inicio de los trabajos deberá estar acorde con el cronograma previamente presentado.
- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (0.80 x 2.50) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Refine y nivelación uniforme de Fondo zanja con nivel topográfico
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo)
- ⇒ Instalación de tubería de PVC, prueba de nivelación.
- ⇒ Construcción de dados de anclajes y emboquillado de la tubería a buzones existentes y/o nuevos, con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón(es) existentes
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo con material selecto compactable.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto compactable.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final, ~~toma de datos georeferenciados~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 68 – CONCYSSA S.A.)**
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Material seleccionado y/o de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ " o $\frac{1}{2}$ ".
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

CRITERIOS DE SUPERVISIÓN.

- Prueba de Nivelación.
- Prueba de Compactación (En puntos definidos en presencia de la supervisión de **SEDAPAL**)
- Certificado de Calidad de materiales

4. **COMPLEMENTACIÓN CON TUBERÍA DE PEAD HASTA 250 MM (UM: ML) - Programable**

Se presenta en los casos que haya que optimizar la red de alcantarillado, que puede incluir mejoramiento de la pendiente. Incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

- ⇒ El inicio de los trabajos deberá estar acorde con el cronograma previamente presentado.
 - ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
 - ⇒ Ubicación de la zona de trabajo
 - ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad (incluye instalación de baño portátil)
 - ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
 - ⇒ Excavación de Zanja promedio (0.80 x 2.50) y eliminación inmediata del desmonte.
 - ⇒ Refine y nivelación de Fondo Zanja
 - ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo)
 - ⇒ Preparación de la tubería de PE, con termofusión.
 - ⇒ Instalación de la tubería PE, prueba de nivelación.
 - ⇒ Construcción de dados de anclajes y emboquillado de la tubería a buzones existentes y/o nuevos, colocando anillo elastomérico con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
 - ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón(es) existentes
 - ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 sobre la clave del tubo con material selecto compactable.
 - ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto compactable.
 - ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
 - ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
 - ⇒ Replanteo final, ~~toma de datos georeferenciados~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 68 – CONCYSSA S.A.)**
 - ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
 - ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Material seleccionado y/o de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}"$ o $\frac{1}{2}"$.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.
- CRITERIOS DE SUPERVISIÓN.**
- Prueba de Nivelación.
 - Prueba de Compactación (En puntos definidos en presencia de la supervisión de **SEDAPAL**)
 - Certificado de Calidad de materiales

5. **COMPLEMENTACIÓN CON TUBERÍA DE PVC DE 300 MM HASTA 350 MM (U.M.: ML) -Programable**

Se presenta en los casos que haya que optimizar la red de alcantarillado, que puede incluir mejoramiento de la pendiente. Incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

- ⇒ El inicio de los trabajos deberá estar acorde con el cronograma previamente presentado.
- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde inicio hasta el final de la sub-actividad (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (0.80 x 2.50) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Refine y nivelación de Fondo Zanja
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo)

- ⇒ Instalación de tubería de PVC, prueba de nivelación
 - ⇒ Construcción de dados de anclajes y emboquillado de la tubería a buzones existentes y/o nuevos con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
 - ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón(es) existentes
 - ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 sobre la clave del tubo con material selecto
 - ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto compactable.
 - ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
 - ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
 - ⇒ Replanteo final, ~~toma de datos georeferenciados~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 68 – CONCYSSA S.A.)**
 - ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
 - ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Material seleccionado y/o de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}"$ o $\frac{1}{2}"$.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.
- CRITERIOS DE SUPERVISIÓN.**
- Prueba de Nivelación
 - Prueba de Compactación (En puntos definidos en presencia de la supervisión de **SEDAPAL**)
 - Certificado de Calidad de materiales

6. COMPLEMENTACIÓN CON TUBERÍA DE PEAD DE 300 MM HASTA 350 MM (U.M.: ML) -Programable

Se presenta en los casos que haya que optimizar la red de alcantarillado, que puede incluir mejoramiento de la pendiente. Incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

- ⇒ El inicio de los trabajos deberá estar acorde con el cronograma previamente presentado.
- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde inicio hasta el final de la sub-actividad (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (0.80 x 2.50) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Refine y nivelación de Fondo Zanja
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto ($e = 0.10 \text{ m.}$ mínimo)
- ⇒ Preparación de la tubería de PEAD, con termofusión.
- ⇒ Instalación de la tubería PEAD, prueba de nivelación.
- ⇒ Construcción de dados de anclajes y emboquillado de la tubería a buzones existentes y/o nuevos colocando anillo elastomérico con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón(es) existentes
- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 sobre la clave del tubo con material selecto compactable.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final, ~~toma de datos georeferenciados~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 68 – CONCYSSA S.A.)**
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Material seleccionado y/o de préstamo para relleno.

- Cemento gris.
- Piedra chancada $\frac{3}{4}$ " o $\frac{1}{2}$ ".
- Elementos de Señalización y Seguridad.

CRITERIOS DE SUPERVISIÓN.

- Prueba de Nivelación.
- Prueba de Compactación (En puntos definidos en presencia de la supervisión de **SEDAPAL**).
- Certificado de Calidad de materiales.

7. CAMBIO O REPOSICIÓN CON TUBERÍA DE PVC CON METODO CON ZANJA HASTA 250 mm (U.M.: ML) Emergencia/Programable

Se presenta cuando la tubería al no poderse reparar por haber colapsado, requiere el cambio parcial o integral de un tramo con retiro de la tubería existente y taponeo de conexiones domiciliarias por poco tiempo, necesariamente se deberá trabajar en seco, esta incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

Además de aplicarse los mismos procesos descritos en el punto 3 –
COMPLEMENTACION CON TUBERIA DE PVC HASTA 250 mm, se incluirá lo siguiente:

⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

⇒ Retiro y eliminación inmediata de la tubería deteriorada y de la tierra saturada en lugares autorizados.

8. CAMBIO O REPOSICIÓN CON TUBERÍA DE PEAD CON METODO CON ZANJA HASTA 250 mm (U.M.: ML) Emergencia/Programable

Se presenta cuando la tubería al no poderse reparar por haber colapsado, requiere el cambio parcial o integral de un tramo con retiro de la tubería existente y taponeo de conexiones domiciliarias por poco tiempo, necesariamente se deberá trabajar en seco, esta incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

Además de aplicarse los mismos procesos descritos en el punto 4 –
COMPLEMENTACION CON TUBERIA DE PE HASTA 250 mm, se incluirá lo siguiente:

⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará por **SEDAPAL**.

⇒ Retiro y eliminación inmediata de la tubería deteriorada y de la tierra saturada en lugares autorizados.

9. CAMBIO O REPOSICIÓN CON TUBERÍA DE PVC CON METODO CON ZANJA DE 300 mm HASTA 350 mm (U.M.: ML) Emergencia/Programable

Se presenta cuando la tubería al no poderse reparar por haber colapsado, requiere el cambio parcial o integral de un tramo con retiro de la tubería existente y taponeo de conexiones domiciliarias mientras dure el cambio o reposición, necesariamente se deberá trabajar en seco, esta incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

Además de aplicarse los mismos procesos descritos en el punto 5 –
COMPLEMENTACION CON TUBERIA DE PVC DE 300 mm HASTA 350 mm, se
 incluirá lo siguiente:

⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC
 (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

⇒ Retiro y eliminación inmediata de la tubería deteriorada y de la tierra saturada en
 lugares autorizados.

**10. CAMBIO O REPOSICIÓN CON TUBERÍA DE PEAD CON METODO CON ZANJA DE
 300 mm HASTA 350 mm (U.M.: ML) Emergencia/Programable**

Se presenta cuando la tubería al no poderse reparar por haber colapsado, requiere el
 cambio parcial o integral de un tramo con retiro de la tubería existente y taponeo de
 conexiones domiciliarias mientras dure el cambio o reposición, necesariamente se
 deberá trabajar en seco, esta incluye empalme(s) a buzón(es) existente(s).

Además de aplicarse los mismos procesos descritos en el punto 6 –
COMPLEMENTACION CON TUBERIA DE PE DE 300 mm HASTA 350 mm, se incluirá
 lo siguiente:

⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC
 (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

⇒ Retiro y eliminación inmediata de la tubería deteriorada y de la tierra saturada en
 lugares autorizados.

**11. CAMBIO O REPOSICIÓN DE TUBERÍA CON METODO CON ZANJA DE 100 mm
 HASTA 200 mm (TIPO PLAN QUINTA o CONDOMINIALES) (U.M: ML) –
 Emergencia/Programable**

Se presenta cuando la tubería al no poderse reparar por haber colapsado, requiere el
 cambio parcial o integral de un tramo con retiro de la tubería existente y taponeo de
 conexiones domiciliarias por poco tiempo, necesariamente se deberá trabajar en seco,
 esta incluye empalme(s) a caja(s) de registro existente(s) o buzóneta(s).

⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC
 (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

⇒ Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

⇒ Ubicación de la zona de trabajo.

⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub
 actividad (incluye instalación de baño portátil).

⇒ Rotura de vereda o pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.

⇒ Excavación de Zanja promedio (0.60 x 1.00) y eliminación inmediata del desmonte a no
 utilizarse.

⇒ Refine y nivelación de Fondo Zanja

⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m. mínimo)

⇒ Instalación, prueba de nivelación

⇒ Construcción de dados de anclajes y emboquillado de la tubería a cajas de registro
 existentes y/o nuevos con concreto f'c = 175 kg/cm².

⇒ Limpieza de paredes y fondo de caja(s) de registro existentes

- ⇒ Relleno y compactación hasta 0.30 m sobre la clave del tubo con material selecto compactable.
- ⇒ Relleno y compactación de las capas superiores con material seleccionado y/o material selecto compactable.
- ⇒ Reposición de vereda o pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Material seleccionado y/o de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½”.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

12. CAMBIO O REPOSICIÓN DE TUBERÍA CON METODO SIN ZANJA (INCLUYE INSPECCION TELEVISIVA) (U.M: ML) – Emergencia/Programable

Se presenta cuando la tubería se encuentra deteriorada y se requiere el cambio del tramo (entre buzones) por el mismo diámetro o uno superior, optándose este procedimiento en zonas de alto tránsito y grandes profundidades, además, que cuenta con pocas conexiones domiciliarias, el cual deberá ser aprobado por la supervisión, el cambio deberá ejecutarse necesariamente en el mismo trazo de la tubería existente.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio a final de la sub actividad (incluye instalación de baño portátil).
- ⇒ Limpieza del colector con máquina de balde o Hidrojet. , estas actividades las realizará previamente **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de acometidas domiciliarias con inspección televisiva.
- ⇒ Rotura de pavimento, dos ventanas una de ingreso y otra de salida del equipo de fracturación, área promedio de 2,00 x 1,00 x 2.50. Respecto a la rotura y reposición de pavimentos éstos se valorizarán como trabajos complementarios.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de ventanas, área promedio de 2.00 x 1,00 x 2.50
- ⇒ Aislamiento del tramo a reemplazar, taponeando el buzón aguas arriba y bombeo permanente del flujo hacia un buzón, el más cercano, aguas abajo.
- ⇒ Rotura y excavación de los puntos de acometida de las conexiones domiciliarias determinados con la inspección televisiva.
- ⇒ Instalación del equipo de fracturación / fragmentación.
- ⇒ Preparación de la tubería de PE, con termofusión.
- ⇒ Reemplazo de la tubería existente con tubo de Polietileno.
- ⇒ Colocación de anillos elastoméricos para asegurar hidráulicamente la tubería a los buzones existentes.
- ⇒ Construcción de dados de anclajes y emboquillado de la tubería a buzones existentes y/o nuevos con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Reconexión de las acometidas domiciliarias.
- ⇒ Relleno y reposición de pavimentos.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Material seleccionado y/o de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ¾”.
 - Arena
 - Elementos de señalización y seguridad.

El procedimiento indica como material arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado, utilizándose en la estructura de costos arena gruesa.

13. REPARACIÓN DE BUZONES CONVENCIONALES O DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS (U.M: UN) –Programable

Es la reparación del buzón en forma parcial o total, debido al deterioro que han sufrido sus partes constitutivas. Los buzones de retención de sólidos son similares a los convencionales, con la diferencia que los primeros cuentan con una profundidad adicional de 2.50 m. con respecto a la cota de ingreso de la tubería.

⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

13.1 REPARACIÓN DE MEDIA CAÑA

- ⇒ Ubicación del Buzón
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Desvío del desagüe con equipo de bombeo
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo del buzón
- ⇒ Reconstrucción de media caña con concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Piedra Chancada de $\varnothing \frac{3}{4}$ ".
 - Cemento gris.
 - Acelerante de fragua
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

13.2 REPARACIÓN DE CUERPO DE BUZÓN

- ⇒ Ubicación del Buzón.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Desvío del desagüe con equipo de bombeo.
- ⇒ Picado y limpieza del cuerpo del buzón. Limpieza del fondo.
- ⇒ Aplicación de pegamento epóxico para unión de concreto nuevo a antiguo
- ⇒ Reconstrucción y tarrajeo del cuerpo de buzón con concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, e impermeabilizante.
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ "
 - Cemento gris.
 - Pegamento epóxico de concreto nuevo con antiguo
 - Aditivo impermeabilizante
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

13.3 REPOSICIÓN DE TECHO DE BUZÓN

- ⇒ Ubicación del Buzón.

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Rotura de techo de buzón deteriorado y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo del buzón.
- ⇒ Construcción o instalación de techo, marco de FoFdo y tapa de concreto p/buzón.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera.
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediato y limpieza de la zona en forma permanente
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada 1/2".
 - Fierro corrugado.
 - Alambre.
 - Elementos de Señalización y Seguridad

13.4 REPARACIÓN DE EMBOQUILLADO DE TUBERÍA EN BUZÓN

- ⇒ Ubicación del Buzón.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Desvío del desagüe con equipo de bombeo.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo del buzón.
- ⇒ Perfilado de la pared del buzón en la llegada o salida de la tubería.
- ⇒ Acabado del emboquillado con mortero 1:2.
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediato y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.
 - Waype

14. INSERCIÓN O CONSTRUCCIÓN DE BUZONES CONVENCIONALES O DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS (U.M.: UN) – Programable

Cuando se requiera insertar buzones nuevos. Los buzones de retención de sólidos son los mismos que los convencionales, con la diferencia que los primeros cuentan con una profundidad adicional de 2.50 metros con respecto a la cota de ingreso de la tubería.

- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
- ⇒ Programada= Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.60 m. Ø x3.00 m. de profundidad) o demolición del buzón existente y eliminación inmediata y permanente del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo.
- ⇒ Colocación de punto de nivel para cota de fondo de buzón.
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ para solado.
- ⇒ Encofrado del cuerpo de buzón.
- ⇒ Preparación y vaciado de cuerpo de buzón con concreto $f'c = 210/\text{Kg/cm}^2$
- ⇒ Desencofrado de cuerpo de buzón.

- ⇒ Construcción o instalación de techo de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Instalación de marco de Fo Fdo. y tapa de concreto.
- ⇒ Adecuación de media caña en solado de buzón.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Fierro corrugado según especificaciones técnicas de **SEDAPAL**.
 - Material de encofrado.
 - Alambre negro N° 16

15. INSERCIÓN O RECONSTRUCCIÓN DE BUZONES SUMIDROS (U. M.: UN) – Programable

Cuando se requiera construir o reconstruir buzones sumideros con rejilla en depresiones de terreno en donde se produzcan acumulación de aguas que afecten a terceros, siendo necesarias evacuarlas al sistema de alcantarillado.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación del punto de trabajo, pistas y/o zonas con desnivel, asimismo, el buzón o colector a ser empalmado.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio a final de la sub actividad.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
Se valorizará como trabajo complementario el área efectiva de pavimento repuesto.
- ⇒ Colocación de punto de nivel para fondo de sumidero, pendiente 1% hacia la desembocadura.
- ⇒ Excavación de Zanja (canaleta) promedio (1.00 x 0.25 x 0.40) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Refine y nivelación de Fondo Zanja.
- ⇒ Empalme al buzón o colector más cercano.
- ⇒ Armadura con fierro liso de 1/8 y encofrado de la canaleta cuyo acabado quedara en (1.00 x 0.15 x 0.30)
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ para fondo y paredes laterales del sumidero con espesor de 0.1 m.
- ⇒ Se ejecutara una pestaña en el borde superior de la canaleta, para la inserción de la rejilla.
- ⇒ Desencofrado, quedando ancho del sumidero de 0.15 m.
- ⇒ Inserción de rejilla (de acuerdo a diseño que se precisa en el presente expediente)
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final, ~~toma de datos georeferenciados~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 68 – CONCYSSA S.A.)**
- ⇒ Elaboración de un plano y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ ".
 - Fierro según especificaciones técnicas de **SEDAPAL**.
 - Material de encofrado.
 - Rejilla de Fierro
 - Alambre # 16

- Encofrado de canaleta
- Elementos de señalización y seguridad.

16. INSERCIÓN O RECONSTRUCCIÓN DE BUZONETAS (U. M.: UN) –Programable

Cuando se requiera ejecutar buzonetas nuevas o se requiera demoler una buzoneta deteriorada. Se presenta en condominiales, pasajes con poco tránsito y se requiera poca profundidad.

Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

- ⇒ La señalización ya está considerada por que esta actividad se da como complemento de otra mayor
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.00 m. Ø x 1.20 m. de profundidad) o demolición de la buzoneta existente y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo.
- ⇒ Colocación de punto de nivel para cota de fondo de la buzoneta.
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ para solado.
- ⇒ Encofrado del cuerpo de buzoneta.
- ⇒ Preparación y vaciado de cuerpo de buzoneta con concreto $f'c = 210/\text{Kg/cm}^2$.
- ⇒ Desencofrado.
- ⇒ Construcción de techo de buzoneta de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- ⇒ Instalación de marco de Fo. Fdo. y tapa de concreto.
- ⇒ Adecuación de media caña en solado de buzoneta.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Fierro corrugado $\frac{3}{8}$ " según especificaciones técnicas de **SEDAPAL**.
 - Alambre negro N° 16
 - Material de encofrado.

17. CAMBIO DE MARCO Y TAPA DE BUZÓN (U.M : UN) – Emergencia

Cuando en los buzones existentes se detecta deterioro ó falta de su marco y tapa

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales) y reportada la emergencia a la contratista (operador de radio o ingeniero residente o supervisor del contratista).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación del buzón.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Retiro de Marco y tapa deteriorada si lo hubiera.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón.
- ⇒ Instalación de marco FoFdo, con concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- ⇒ Colocación de Tapa de Concreto p/buzón.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a SEDAPAL de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:

- Arena.
- Cemento gris.
- Piedra chancada ½”.
- Elementos de Señalización y Seguridad.

18. CAMBIO DE MARCO DE BUZÓN (U.M.: UN) – Emergencia

Cuando en los buzones existentes se detecta deterioro de marco de concreto o de fierro antiguo ó falta de marco por robo.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales) y reportada la emergencia a la contratista (operador de radio o ingeniero residente o supervisor del contratista).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación del buzón.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Retiro de marco de concreto o fierro antiguo.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón.
- ⇒ Instalación de marco de Fo Fdo. con concreto $f_c=210\text{kg/cm}^2$.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½”.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

19. CAMBIO O REPOSICIÓN DE TAPA DE BUZÓN (U.M : UN) – Emergencia

Cuando en los buzones existentes se detecta deterioro ó falta de tapa de concreto

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales) o 01 hora como máximo de reportada la emergencia a la contratista (operador de radio o ingeniero residente o supervisor del contratista).
- ⇒ Ubicación del Buzón
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Retiro de tapa deteriorada si lo hubiera.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón.
- ⇒ Colocación de tapa de concreto.
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Tiempo de término de la Sub-actividad: 1 hora como máximo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de Señalización y Seguridad

20. NIVELACIÓN DE MARCO Y TAPA DE BUZÓN (U.M : UN) – Programable

Cuando el marco y tapa de buzón existente se ubica por debajo del nivel de la pista a una altura menor o igual a 0.30 m.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio, lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Ubicación del Buzón.

- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Retiro de marco y tapa.
- ⇒ Nivelado a la nueva rasante:
- ⇒ Rellenado con concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ cuando se está por debajo de la pista.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón.
- ⇒ Colocación de marco y tapa retirado o nuevo, este último será valorizado como material.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Arena.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

21. VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA TUBERÍA (Piques Exploratorios) (U.M: UN)
Programable

Se presenta cuando es necesario detectar la tubería existente y/o determinar su estado de conservación.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.0 x 0.80 x 3.00).
- ⇒ Relleno y compactación con material de préstamo, seleccionado y/o selecto (afirmado).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena y/o gravilla
 - Material seleccionado y/o afirmado y/o de préstamo para relleno.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

En caso de localizar alguna anomalía en el estado de la tubería encontrada, los trabajos realizados formarán parte de la sub actividad a realizarse para corregir dicha falla, no considerándose la verificación.

22. ELIMINACION DE BUZÓN (UM.: UN)-Programable

Cuando se requiera eliminar buzones de redes que han dejado de dar servicio

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Demolición del techo del buzón existente y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Sellado de las boquillas de entrada y salida con mortero 1:2, relleno y compactación del cuerpo del buzón con material de préstamo, si este queda fuera de servicio
- ⇒ Colocación de tubo de desagüe en la media caña, si el colector continua vigente, relleno y compactación del cuerpo del buzón con material de préstamo.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.

- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Material de préstamo y/o afirmado
 - Arena
 - Cemento gris
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

23. UBICACIÓN DE BUZÓN (UM.: UN) Emergencia/Programable

Dicha actividad se requerirá en caso que los buzones no estén visibles.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Sondeo del área con detector de metales de última tecnología, demostrable.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.20 m de Ø x 2.00 m.).
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo de buzón.
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

24. LIMPIEZA DE BUZONES CONVENCIONALES (UM.: UN) Emergencia

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación del buzón a limpiar.
- ⇒ Se aislará el buzón a limpiar, taponeando el buzón aguas arriba y bombeo del flujo hacia aguas abajo empleando tapones neumáticos.
- ⇒ Limpieza del buzón, con empleo de los equipos adecuados e implementos de seguridad personal.
- ⇒ Eliminación de los lodos extraídos disposición final de los residuos sólidos en un relleno sanitario autorizado (se debe entregar constancia de eliminación de sólidos).
- ⇒ Limpieza de la zona de trabajo en forma permanente
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

25. SELLADO DE TAPA DE BUZON (U.M.= UN) – Programable

Cuando se requiera realizar el sellado de las tapas de buzones o buzonetas de desagüe, por seguridad.

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la dirección.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Sellar la tapa con líquido asfáltico y arena fina
- ⇒ Tiempo de término de la Sub-actividad: será determinado por **SEDAPAL**.

- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena Fina
 - Líquido asfáltico
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

26. SELLADO DE BOCA DE TUBERÍA EN BUZÓN (U.M.= UN) – Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad:
Programado= Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación del Buzón.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio a final de la sub actividad.
- ⇒ Desvío del desagüe.
- ⇒ Limpieza de paredes y fondo del buzón.
- ⇒ Sellado de la boca de la tubería con mortero 1:2
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Tiempo de término de la Sub-Actividad: será determinado por **SEDAPAL**.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Elementos de señalización y seguridad.

27. INSERCIÓN O CAMBIO DE CAJA CONDOMINIAL DE 60 CM. DE DIÁMETRO INCLUYE MARCO Y TAPA (UM: UN) – Emergencia/Programable

Cuando se requiera cambiar toda la caja condominial de 60 cm de diámetro en una red de desagüe.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Ubicación de la caja condominial.
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.00 x 0.60 x 1.20 m.) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Retiro de Caja condominial deteriorada (en caso que sea cambio).
- ⇒ Refine y Nivelación fondo de Zanja.
- ⇒ Instalación de caja condominial, marco y tapa e incluye empalme de tubo de red y losa de fijación (0.80 x 0.80 x 0.10 m.) con concreto f 'c = 175 kg/cm².
- ⇒ Limpieza de la zona permanentemente.
- ⇒ Eliminación de desmonte inmediata.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada 3/4".
 - Caja condominial de 0.60 cm de diámetro marco y tapa
 - Elementos de señalización y seguridad.

28. LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE ANIEGOS EN LA VÍA PÚBLICA (U.M.= M2) – Emergencia

Cuando se requiera realizar limpieza y succión de la vía pública por aniegos de desagüe.

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: 03 horas como máximo de generada la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales) o recibido la indicación de personal de **SEDAPAL**.

- ⇒ Ubicación de la dirección.
- ⇒ Definir las dimensiones del espacio a succionar y el metrado en coordinación con el personal de **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Instalar equipos de bombeo (sumidero) con su respectivo generador eléctrico.
- ⇒ Evacuación y succión de aniegos de desagüe empozados en la vía pública con equipo de bombeo (sumidero) hacia un buzón existente más próximo.
- ⇒ Limpieza de la vía afectada retirando los materiales sólidos (arena, piedra u otros) que fueron arrastrados por el aniego.
- ⇒ Colocar las tapas de los buzones y/o buzonetos
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ incluye los siguientes materiales:
 - Waype
 - Escobas
 - Elementos de señalización y seguridad

29. SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON TERMOFUSION (UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de termofusión, sea por emergencia u optimización del sistema de alcantarillado.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de termofusión.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

30. SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON ELECTROFUSION (UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de electrofusión, sea por emergencia u optimización del sistema de alcantarillado.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de electrofusión.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

31. TRASLADO FINAL Y DISPOSICION FINAL DE SOLIDOS DE HIDROJET (UM: ~~UN~~ TN) Programable RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 66 – CONCYSSA S.A.)

Se presenta cuando, se requiere eliminar los residuos sólidos provenientes de la succión de los camiones hidrojet de **SEDAPAL**.

- ⇒ Tiempo de llegada a **al lugar de descarga (Planta de transferencia)** la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Recepción de sólidos de los camiones hidrojet de **SEDAPAL** en una planta de transferencia de residuos sólidos.

- ⇒ Eliminación de los sólidos en un relleno sanitario autorizado (**deberá estar ubicado dentro del ámbito de la jurisdicción de la Gerencia de Servicios**) (se debe entregar constancia de eliminación de sólidos cuando lo solicite **SEDAPAL**).
- ⇒ **La actividad corresponde a la disposición de los residuos sólidos que el camión Hidrojet de SEDAPAL, extrae de los colectores secundarios de alcantarillado, al realizar la limpieza del interior de las tuberías, en el que va almacenando, hasta llenar su tanque de sólidos.**
- ⇒ **Los camiones Hidrojet de SEDAPAL, efectuarán la separación del líquido, escurriéndolo y dejando solo los sólidos en su tanque, previo a la disposición de los sólidos y la disposición final por parte de EL CONTRATISTA, que dispondrá un lugar de carga, donde dejará como mínimo un contenedor permanentemente; cuando el contenedor se llene, transportará al relleno sanitario la carga de los sólidos.**
- ⇒ **EL CONTRATISTA, transportará mediante vehículos especialmente diseñados (contenedor, remolque sanitario) al Relleno Sanitario Autorizado respectivo, el mismo que deberá contar con la licencia de funcionamiento de relleno sanitario emitida por la municipalidad correspondiente, en concordancia al numeral 6, del artículo 9° Capítulo III de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos; para el cual EL CONTRATISTA, del peso neto de los residuos sólidos entregados en el Relleno Sanitario Autorizado, será el que marque la balanza respectiva y será lo que valore y reporte.**
- ⇒ **No es necesario que EL CONTRATISTA, sea administradora de una Planta de Transferencia ni de un Relleno Sanitario, puede contratar los servicios de los existentes en el mercado. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 66 – CONCYSSA S.A.)**

ACTIVIDAD C. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VÁLVULAS (Ø HASTA 300mm) E HIDRANTES.- En todas las sub actividades se presentara el informe de toma fotográfico **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA) (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 11)-**

1. Mantenimiento Correctivo de válvulas en redes expuestas hasta 160mm
2. Mantenimiento Correctivo de válvulas en redes expuestas de 200mm hasta 300mm
3. Mantenimiento Correctivo de válvula de purga de aire
4. Mantenimiento Correctivo de válvulas de accionamiento hidráulico hasta 300mm
5. Mantenimiento Correctivo menor de válvulas en redes expuestas hasta 160mm
6. Mantenimiento Correctivo menor de válvulas en redes expuestas de 200mm hasta 300mm
7. Colocación o cambio de válvula hasta 160mm
8. Colocación o cambio de válvula de 200mm hasta 300mm
9. Colocación o cambio de válvula hasta 90 mm en sistemas condominiales
10. Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas hasta 160mm
11. Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas de 200mm hasta 300mm
12. Retiro de válvulas hasta 160mm
13. Retiro de válvulas de 200mm hasta 300mm
14. Colocación o cambio de válvula de purga de aire
15. Colocación o cambio de válvulas de accionamiento hidráulico
16. Retiro de hidrante
17. Colocación o cambio de hidrante
18. Colocación o cambio de marco y tapa para válvulas
19. Reflotamiento de marco y tapa de válvulas
20. Colocación de filtros en cámaras reductoras de presión
21. Verificación de existencia de válvulas.
22. Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión

23. Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión

1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VÁLVULAS EN REDES EXPUESTAS HASTA 160mm (U.M:UN) – Emergencia

Se presenta cuando se requiere realizar mantenimiento correctivo de las válvulas en las que no se requiere excavación (Cámaras y casetas), el cambio de las piezas deterioradas y la entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de válvulas.
- ⇒ Desmontaje de válvula (in situ).
- ⇒ Mantenimiento preliminar (limpieza, lijado, engrase, empaque, cambio de pernos, tuercas y pintado dos manos).
- ⇒ Montaje de válvula.
- ⇒ Debe llenar formato con las características técnicas del elemento (válvula); N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro, fecha de mantenimiento.
- ⇒ Incluye colocación de tubo de señal en caso de requerirlo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Empaquetadura grafitada.
 - Orrines
 - Empaquetadura de jebe.
 - Lija.
 - Lubricante
 - Pernos Fo.
 - Tuercas y Huachas.
 - Pintura Anticorrosiva.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VÁLVULAS EN REDES EXPUESTAS DE 200mm HASTA 300mm (U.M:UN) – Emergencia

Se presenta cuando se requiere realizar mantenimiento correctivo de las válvulas en las que no se requiere excavación (Cámaras y casetas), el cambio de las piezas deterioradas y la entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de válvulas.
- ⇒ Desmontaje de válvula (in situ).
- ⇒ Mantenimiento preliminar (limpieza, lijado, engrase, empaque, cambio de pernos, tuercas y pintado dos manos).
- ⇒ Montaje de válvula.
- ⇒ Debe llenar formato con las características técnicas del elemento (válvula); N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro, fecha de mantenimiento.
- ⇒ Incluye colocación de tubo de señal en caso de requerirlo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Empaquetadura grafitada.
 - Orrines
 - Empaquetadura de jebe.
 - Lija.
 - Lubricante
 - Pernos Fo.
 - Tuercas y Huachas.

- Pintura Anticorrosiva.
- Elementos de Señalización y Seguridad.

3. **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VÁLVULA DE PURGA DE AIRE (U.M.: UN) Emergencia.**

Se presenta cuando se requiere realizar mantenimiento correctivo de las válvulas de aire existentes, se incluirá el cambio de las piezas deterioradas (boyas y/o flotadores, resortes, empaquetaduras, etc.) y entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresada la orden al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación de válvula de aire.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Desmontaje de válvula in situ.
- ⇒ Mantenimiento correctivo de válvulas, accesorios (limpieza, lijado, engrase, empaque, cambio de pernos, tuercas y pintado dos manos) ubicados dentro de la cámara.
- ⇒ Cambio de abrazaderas de fierro, válvula de bola, bushing si es necesario (previa coordinación con personal de **SEDAPAL**).
- ⇒ Debe llenar formato con las características técnicas del elemento (válvula); N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro, fecha de mantenimiento.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Empaquetadura de jebe.
 - Lija.
 - Pernos Fo.
 - Tuercas y Huachas Fo.
 - Pintura Anticorrosiva.
 - Pintura Esmalte
 - Waype
 - Grasa múltiple
 - Elementos de Señalización y Seguridad
 - Abrazadera
 - Bushing
 - Válvula de bola
 - Teflón

4. **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE VÁLVULAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO HASTA 300 mm (U.M.:UN) - Emergencia**

Se presenta cuando se requiere la limpieza del cuerpo interior y de los componentes de las válvulas reductoras de presión, válvulas de altitud, válvulas sostenedoras de presión, válvula flotadora.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de válvulas.
- ⇒ Desmontaje de la parte superior de la válvula.
- ⇒ Limpieza del cuerpo interno de la válvula
- ⇒ Revisión y limpieza (piloto, filtros, llaves de paso, conectores, válvulas de aguja)
- ⇒ Montaje de la parte superior de la válvula.
- ⇒ Regulación de presiones de ser el caso.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, presión aguas arriba y abajo, marca, estado de la válvula, catastro

(esquinero), este formulario será establecido y aprobado por SEDAPAL al inicio del contrato.

⇒ Incluye los siguientes materiales:

- Empaquetadura de jebe.
- Pintura Anticorrosivo
- Grasa múltiple
- Lija
- Pernos, Tuercas Y jebe de lona
- Elementos de Señalización y Seguridad.
- Válvula de aguja y pilotos de control hidráulico.

5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO MENOR DE VÁLVULAS EN REDES EXPUESTAS HASTA 160mm (U.M:UN)-Emergencia

Se presenta cuando se requiere solo el cambio de las empaquetaduras en válvulas en las que no se requiere excavación.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de válvulas.
- ⇒ Desmontaje de la parte superior de la válvula.
- ⇒ Cambio de Empaquetaduras.
- ⇒ Montaje de la parte superior de la válvula.
- ⇒ Incluye colocación de tubo de señal si es necesario.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Empaquetadura grafitada.
 - Empaquetadura de jebe u orrines.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

6. MANTENIMIENTO CORRECTIVO MENOR DE VÁLVULAS EN REDES EXPUESTAS DE 200mm HASTA 300mm (U.M:UN)-Emergencia

Se presenta cuando se requiere solo el cambio de las empaquetaduras en válvulas en las que no se requiere excavación.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 hora como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de válvulas.
- ⇒ Desmontaje de la parte superior de la válvula.
- ⇒ Cambio de Empaquetaduras.
- ⇒ Montaje de la parte superior de la válvula.
- ⇒ Incluye colocación de tubo de señal si es necesario.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Empaquetadura grafitada.
 - Empaquetadura de jebe u orrines.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

7. COLOCACIÓN O CAMBIO DE VÁLVULA HASTA 160mm (U.M:UN)- Emergencia/Programada

Cuando en las tuberías existentes, se requiere instalar, válvulas compuertas ó cambiarlas por otras, sea por emergencia o por mejoramiento del sistema de agua potable.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la válvula.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.50 x 0.80 x 1.50) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado.
- ⇒ Colocación de tapones provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de válvula, si lo hubiera.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación de accesorios, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, cuando estos se encuentren dentro del área de excavación de zanja promedio.
- ⇒ Instalación de válvula bridada enchufe o espiga o válvula mariposa o globo, según orden de **SEDAPAL**, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto (préstamo).
- ⇒ Instalación de tubo de señal y colocación de marco y tapa p/ válvula.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio verificado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada 1/2".
 - Lubricante.
 - Waype.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

8. COLOCACIÓN O CAMBIO DE VÁLVULA DE 200mm HASTA 300mm (U.M:UN)- Emergencia/Programada

Cuando en las tuberías existentes, se requiere instalar, válvulas compuertas ó cambiarlas por otras, sea por emergencia o por mejoramiento del sistema de agua potable.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la válvula.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.50 x 0.80 x 2.00) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado.
- ⇒ Colocación de tapones provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de válvula, si lo hubiera.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación de accesorios, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, cuando estos se encuentren dentro del área de excavación de zanja promedio.
- ⇒ Instalación de válvula bridada enchufe o espiga o válvula mariposa o globo, según orden de **SEDAPAL**, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto (préstamo).
- ⇒ Instalación de tubo de señal y colocación de marco y tapa p/ válvula.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio verificado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½".
 - Lubricante.
 - Waype.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

9. COLOCACIÓN O CAMBIO DE VÁLVULA HASTA 90mm EN SISTEMAS CONDOMINIALES (U.M:UN)-Emergencia/Programada

Cuando en las tuberías existentes, se requiere instalar, válvulas compuertas ó cambiarlas por otras, sea por emergencia o por mejoramiento del sistema de agua potable.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).

Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la válvula.

- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.50 x 0.80 x 1.20) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado.
- ⇒ Colocación de tapones provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de válvula, si lo hubiera.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación de accesorios, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, cuando estos se encuentren dentro del área de excavación de zanja promedio.
- ⇒ Instalación de válvula bridada enchufe o espiga o válvula mariposa o globo, según orden de **SEDAPAL**, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto (préstamo).
- ⇒ Instalación de tubo de señal y colocación de marco y tapa p/ válvula.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio verificado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½".
 - Lubricante.
 - Waype.
 - Elementos de Señalización y Seguridad

10. COLOCACIÓN O CAMBIO DE VÁLVULA EN TUBERÍAS EXPUESTAS HASTA 160mm (U.M:UN)-Emergencia/Programada

Cuando en las tuberías expuestas, para mejorar el abastecimiento, se requiere insertar ó cambiar, válvulas de compuerta ó bridadas. (Reservorios, Cámaras y demás componentes)

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGI OC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo o de la válvula.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado y retiro de elementos de unión.
- ⇒ Retiro de válvula, si lo hubiera.
- ⇒ Colocación de tapones provisionales en la tubería
- ⇒ Preparación de niples bridados
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.

- ⇒ Instalación o cambio de válvula enchufe o espiga o válvula mariposa o globo, según orden de **SEDAPAL**, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Jebe en plancha
 - Soldaduras ó Pernos con Tuercas
 - Arandelas
 - Equipo de soldadura
 - Pintura anticorrosivo.
 - Pintura esmalte
 - Waype
 - Arena gruesa
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Lubricante
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

11. COLOCACIÓN O CAMBIO DE VÁLVULA EN TUBERÍAS EXPUESTAS DE 200mm HASTA 300mm (U.M:UN)-Emergencia/Programada

Quando en las tuberías expuestas, para mejorar el abastecimiento, se requiere insertar ó cambiar, válvulas de compuerta ó bridadas. (Reservorios, Cámaras y demás componentes)

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo o de la válvula.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado y retiro de elementos de unión.
- ⇒ Retiro de válvula, si lo hubiera.
- ⇒ Colocación de tapones provisionales en la tubería
- ⇒ Preparación de niples, niples bridados
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación o cambio de válvula enchufe o espiga o válvula mariposa o globo, según orden de **SEDAPAL**, elementos de unión y anclaje de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, nivel de apertura, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Jebe en plancha
 - Soldaduras ó Pernos con Tuercas

- Arandelas
- Equipo de soldadura
- Pintura anticorrosivo.
- Pintura esmalte
- Waype
- Arena gruesa
- Cemento gris.
- Piedra chancada ½”.
- Lubricante
- Elementos de Señalización y Seguridad.

12. RETIRO DE VÁLVULAS HASTA 160mm (U.M: UN)Programada

Cuando en las tuberías existentes, se requiere retirar válvulas.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la válvula.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.50 x 0.80 x 1.50) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Eliminación de anclaje del concreto.
- ⇒ Retiro de elementos de unión de existir y/o corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado.
- ⇒ Bombeo de agua.
- ⇒ Colocación de tapones hidráulicos provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de válvula.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Empalme de tubería o colocación tapones
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½”.
 - Lubricante.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

13. RETIRO DE VÁLVULAS DE 200mm HASTA 300mm (U.M: UN)Programada

Cuando en las tuberías existentes, se requiere retirar válvulas.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la válvula.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).

- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.50 x 0.80 x 2.00) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Eliminación de anclaje del concreto.
- ⇒ Retiro de elementos de unión de existir y/o corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado.
- ⇒ Bombeo de agua.
- ⇒ Colocación de tapones hidráulicos provisionales en la tubería
- ⇒ Retiro de válvula.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m mínimo).
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Empalme de tubería o colocación tapones
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto (préstamo).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama y afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½".
 - Lubricante.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

14. COLOCACIÓN O CAMBIO DE VÁLVULA DE PURGA DE AIRE (U.M:UN)- Programada

Cuando es necesario insertar o cambiar válvula de aire, por razones de inoperatividad o mejoramiento del servicio en zonas determinadas por **SEDAPAL**.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de cámara
- ⇒ Bombeo del agua de la cámara si es necesario
- ⇒ Perforación de tubería con taladro o equipo especial (de acuerdo al diámetro de la válvula a instalar), si es necesario
- ⇒ Inserción o cambio (lo que determine **SEDAPAL**) de válvula de aire triple efecto, elementos de unión (válvula de bola, niple, empaquetaduras, abrazadera, etc.) y anclaje de soporte.
- ⇒ El desmontaje y montaje se realizará colocando una malla de seguridad de fierro corrugado de ¾ con punto de soldadura en la válvula de purga de aire.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio verificado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, N° de vueltas, marca, estado de la válvula, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Limpieza de la zona
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de seguridad y señalización
 - Cinta teflón.
 - Waype

15. COLOCACION O CAMBIO DE VÁLVULAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO (U.M:UN)-Emergencia/Programada

Se presenta cuando se requiere colocar o cambiar válvulas reductoras de presión o válvulas de altitud o válvulas sostenedoras de presión o válvulas flotadoras.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de lugar donde será instalada la válvula.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado y retiro de elementos de unión.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano
- ⇒ Retiro de válvula, si lo hubiera.
- ⇒ Preparación de niples y niple bridados
- ⇒ Adecuación de la tubería existente, instalación o cambio de accesorios (tees, codos, filtros, niples, niples bridados, juntas mecánicas, válvula de aire)
- ⇒ Instalación de válvula de control hidráulico (reductora de presión bridada, de altitud, sostenedora de presión, válvula flotadora), elementos de unión y soporte de concreto f'c = 175 Kg/cm². De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Colocación o cambio de niples, válvula de bola, bussing y manómetros
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio verificado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, presión aguas arriba y abajo, marca, estado de la válvula, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Jebe en plancha
 - Soldaduras ó Pernos con Tuercas
 - Arandelas
 - Equipo de soldadura
 - Pintura anticorrosivo
 - Pintura esmalte
 - Waype
 - Bussing
 - Arena gruesa
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½".
 - Lubricante
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

16. RETIRO DE HIDRANTE (U.M:UN)-Programada

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación del grifo a retirar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (3.0 x 1.0 x 2.0) hasta 4.5 m de largo como máximo y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.

- ⇒ Retiro de anclaje y de hidrante deteriorado, válvulas y accesorios si lo hubiera e instalación de niple en la red en reemplazo de la toma del hidrante.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto y/o seleccionado.
- ⇒ Limpieza de zona.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama de apoyo y afirmado como material de relleno para zanjas.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½”.
 - Lubricante
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

17. COLOCACIÓN O CAMBIO DE HIDRANTE (U.M:UN)-Programada

Se presenta cuando se requiere instalar o cambiar Grifos Contra Incendio en las redes de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación en campo del lugar de instalación.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (3.0 x 1.0 x 2.0) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m mínimo).
- ⇒ Instalación de grifo contra incendio (incluye sí lo requiriera la instalación de válvulas y accesorios, junta mecánica con elementos de unión, cuando estos se encuentren dentro del área de excavación de zanja promedio) y anclaje(s) de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto.
- ⇒ Instalación de tubo de señal, marco y tapa de caja de válvula si lo requiriera.
- ⇒ Desinfección.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la tubería y/o accesorio verificado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, marca, estado del hidrante, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama de apoyo y afirmado como material de relleno para zanjas.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½”.
 - Lubricante
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

Los hidrantes a instalar, serán de tipo poste de cuerpo seco de 2 bocas de 63.5 mm para tubería hasta 150 mm y de 3 bocas horizontales (2 de 63.5mm y 1 de 114.5 mm) para tubería mayores a 150 mm y de rosca milimétrica.

18. COLOCACIÓN O CAMBIO DE MARCO Y TAPA PARA VÁLVULAS (U.M:UN)-
Emergencia/Programada

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programado = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de válvula.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.5 x 0.6 x 0.15) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Retiro de marco y tapa existente (de requerirse)
- ⇒ Perfilado del Terreno.
- ⇒ Instalación o cambio de marco y tapa, rectangular o hexagonal
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera
- ⇒ Limpieza de la zona de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por SEDAPAL al inicio del contrato.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Piedra Chancada Ø ¾"
 - Cemento gris.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

19. REFLOTAMIENTO DE MARCO Y TAPA DE VÁLVULAS (U.M: UN)- Programada

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de válvula.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja área promedio (0.5 x 0.6) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Retiro temporal del marco y tapa existente.
- ⇒ Perfilado del Terreno.
- ⇒ Adecuar tubo de señal.
- ⇒ Instalación del marco y tapa rectangular o hexagonal, al nivel del terreno existente
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera
- ⇒ Limpieza de la zona de trabajo.
- ⇒ Debe llenar formulario con las características técnicas del elemento sujeto a mantenimiento, catastro (esquinero), este formulario será establecido y aprobado por **SEDAPAL** al inicio del contrato.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.

- Elementos de Señalización y Seguridad.

20. COLOCACIÓN DE FILTROS EN CÁMARAS REDUCTORAS DE PRESIÓN (U.M:UN)- Programada

Cuando es necesario colocar filtros de retención de sólidos gruesos en cámaras reductoras de presión hasta 12"

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de lugar donde será colocado el filtro
- ⇒ Corte y adecuación de tubería para inserción de filtro.
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano si fuera necesario
- ⇒ Instalación de filtro tipo "cesto" bridado, elementos de unión
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Lubricante
 - Empaquetadura de jebe
 - Soldadura
 - Perno 5/8" x 1/2"
- Elementos de Señalización y Seguridad.

21. VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE VÁLVULAS (U.M: UN) – Programable.

Esta Sub actividad solo se empleará cuando por cualquier motivo, **SEDAPAL** tenga dudas en la existencia de la ubicación de una válvula de la red de agua (diámetro, profundidad, etc.).

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación del punto de excavación.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de vereda y/o pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.0 x 0.80 x 2.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Ubicación de la tubería y/o accesorio.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero de la válvula.
- ⇒ Relleno y compactación con material de préstamo, seleccionado y/o selecto (afirmado).y Limpieza de la zona.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiere.
- ⇒ Entrega de información a **SEDAPAL** en formatos que se coordinará con la Supervisión y en Base de datos en medio digital.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama
 - Afirmado como material de préstamo para relleno.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

22. SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON TERMOFUSION (UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de termofusion, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de termofusión.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

23. SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON ELECTROFUSION (UM: UN)

– Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de electrofusión, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de electrofusión.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

ACTIVIDAD D. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AMBIENTES.-

En todas las sub actividades se presentara el informe de toma **fotográfico tomas fotográficas de los trabajos ejecutados (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA)**

1. Limpieza y desinfección de ambientes con afectaciones
 - 1.1 Hasta 15 cm de altura
 - 1.2 Mayor a 15 cm de altura
2. Mantenimiento de puertas, ventanas, rejas y mallas metálicas
3. Colocación o reposición de ventanas y puertas metálicas
4. Colocación o cambio de canastillas de bronce en salida de reservorios
5. Colocación o cambio de escaleras internas y externas en cisternas, reservorios y cámaras
6. Colocación o cambio de barandas de protección a escaleras de reservorios
7. Impermeabilización de estructuras de almacenamiento.
 - 7.1 Impermeabilización de pisos
 - 7.2 Impermeabilización de muros
 - 7.3 Impermeabilización de techo y cúpula
8. Reparación de estructuras de almacenamiento
 - 8.1 Reparación de pisos
 - 8.2 Reparación de muros
 - 8.3 Reparación de techo y cúpula
9. Mantenimiento de cercos perimétricos en estructuras de almacenamiento
 - 9.1 Encimado o reducción de cercos perimétricos
 - 9.2 Ampliación de cercos perimétricos
 - 9.3 Colocación o cambio de cerco de alambre de púas
 - 9.4 Colocación o reposición de cerco perimétrico
10. Fumigación de ambientes
11. Colocación o cambio de accesorios en servicios higiénicos.

12. Colocación de estructura civil para servicios higiénicos.

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AMBIENTES CON AFECTACIONES – Emergencia**1.1 Hasta 15 cm de altura (U.M.: M²) – Emergencia**

Cuando se requiera realizar limpieza de predios afectados por aniegos de agua o desagüe.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación del Predio.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Evacuación del agua o desagüe con equipo de bombeo.
- ⇒ Limpieza en el interior del predio (pared y piso).
- ⇒ Retiro de materiales sólidos (arena, piedra u otros).
- ⇒ Lavado y desinfección de paredes, piso con Kreso o similar.
- ⇒ Aplicar al área limpiada de un desinfectante aromático.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Deberá incluir el acta de conformidad del cliente incluyendo el metrado del área atendida.
- ⇒ incluye los siguientes materiales:
 - Kreso
 - Desinfectante aromático

1.2 Mayor a 15 cm de altura (U.M.: M²) – Emergencia

Cuando se requiera realizar limpieza de predios afectados por aniegos de agua o desagüe.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación del Predio.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Evacuación del agua o desagüe con equipo de bombeo.
- ⇒ Limpieza en el interior del predio (pared y piso).
- ⇒ Retiro de materiales sólidos (arena, piedra u otros).
- ⇒ Lavado y desinfección de paredes, piso con Kreso o similar.
- ⇒ Aplicar al área limpiada de un desinfectante aromático.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Deberá incluir el acta de conformidad del cliente incluyendo el metrado del área atendida.
- ⇒ incluye los siguientes materiales:
 - Kreso
 - Desinfectante aromático

2. MANTENIMIENTO DE PUERTAS, VENTANAS, REJAS Y MALLAS METÁLICAS (UM:M²) – Programable

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación del elemento a reparar
- ⇒ Corte del elemento a tratar (plancha o malla metálica) deteriorada
- ⇒ Cambio de tubería, plancha 1/32" o malla metálica, fierro corrugado 3/4" (ventanas), asegurado con soldadura autógena.
- ⇒ Cambio de elementos de seguridad (chapa, candado, cerrojo).
- ⇒ Rasqueteo, remoción de pintura existente, lijado y limpieza química.
- ⇒ Colocación de pintura anticorrosivo dos manos.
- ⇒ Pintado con esmalte sintético dos manos.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma inmediata

- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Grasa.
 - Soldadura
 - Seguridad (chapa, candado, cerrojo).
 - Lija
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

3. COLOCACION O REPOSICION DE VENTANAS Y PUERTAS METÁLICAS (UM:M²) -

Programable

Esta actividad se ejecutará cuando se requiera colocar o cambiar ventanas y puertas metálicas.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación del elemento a cambiar.
- ⇒ Picado de muro y retiro del elemento deteriorado.
- ⇒ Definir dimensiones de ventanas y/o puertas.
- ⇒ Acondicionamiento de marco de la puerta o ventana.
- ⇒ Colocación de puerta, ventana con plancha metálica 1/32", asegurado con soldadura eléctrica.
- ⇒ Colocación de elementos de seguridad (chapa, candado, cerrojo).
- ⇒ Lijado y limpieza de la superficie.
- ⇒ Colocación de pintura anticorrosivo dos manos.
- ⇒ Pintado con esmalte sintético dos manos.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma inmediata
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Grasa.
 - Soldadura
 - Seguridad (chapa, candado, cerrojo).
 - Lija
 - Fierro con perfil "L" 1 ½" y "T" de 1 ½" y fierro liso de 3/4"
 - Waype
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

4. COLOCACION O CAMBIO DE CANASTILLAS DE BRONCE EN SALIDA DE RESERVORIOS (UM:UN) Programable

Esta actividad se ejecutara cuando se requiera colocar o cambiar canastillas en las salidas de reservorios.

- ⇒ Tiempo de llegada al punto de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Bombeo del volumen remanente de agua
- ⇒ Retiro de la canastilla deteriorada existente
- ⇒ Adecuación de la canastilla a la línea de aducción
- ⇒ Desinfección del accesorio instalado
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Empaquetadura de jebe.
 - Lija.
 - Pernos Fo.
 - Tuercas y Huachas Fo.

- Hipoclorito de calcio

5. COLOCACION O CAMBIO DE ESCALERAS INTERNAS Y EXTERNAS EN CISTERNAS, RESERVORIOS Y CAMARAS (U.M.: ML) - Programable

Cuando se requieran colocar o cambiar escaleras en cisternas, reservorios y cámaras por ausencia de estas.

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura donde se instalará la escalera.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Definir dimensiones de la escalera.
- ⇒ Confección de la escalera con tubería de fierro galvanizado ($\varnothing = 1\frac{1}{2}$ ").
- ⇒ Colocación de la escalera.
- ⇒ Resane de la estructura con concreto $f'c=210\text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Pintado de los puntos resanados y escalera.
- ⇒ Eliminación del desmonte.
- ⇒ Limpieza y desinfección de las estructuras internas.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario ser considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Tubería de fierro galvanizado $1\frac{1}{2}$ "
 - Tubería de fierro galvanizado 1"
 - Herramientas manuales.
 - Pintura anticorrosiva
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Elementos de señalización y seguridad.

Se precisa que las características y/o especificaciones de colores, símbolos y glosas se alcanzara al postor ganador oportunamente y estas pueden modificarse (con comunicación 15 días de anticipación). Adicionalmente, se precisa que se utilizará pintura latex.

6. COLOCACION O CAMBIO DE BARANDAS DE PROTECCION A ESCALERAS DE RESERVORIOS (U.M.: ML) –Programable

Cuando se requieran colocar o cambiar barandas de protección en escaleras de reservorios por ausencia de estas.

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura donde se instalará la baranda de protección de escalera.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Definir dimensiones de la baranda de protección de la escalera.
- ⇒ Confección de la baranda de protección de la escalera con tubería de fierro galvanizado ($\varnothing = 1\frac{1}{2}$ ").
- ⇒ Colocación de la baranda. La distancia de separación será indicada por **SEDAPAL**.
- ⇒ Resane de la estructura con concreto $f'c=210\text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Pintado de los puntos resanados y baranda de escalera
- ⇒ Eliminación del desmonte.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario será considerado como abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Tubería de fierro galvanizado $1\frac{1}{2}$ "
 - Tubería de fierro galvanizado 1"
 - Herramientas manuales.

- Pintura anticorrosiva
- Cemento gris.
- Arena Fina.
- Elementos de señalización y seguridad.

Se precisa que las características y/o especificaciones de colores, símbolos y glosas se alcanzara al postor ganador oportunamente y estas pueden modificarse (con comunicación 15 días de anticipación). Adicionalmente, se precisa que se utilizará pintura latex.

7.- IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO.

Cuando se requieran impermeabilizar las estructuras de almacenamientos (cisternas, reservorios y cámaras) por presentar deterioro de la losa e fondo, muro y cúpula interior.

7.1- IMPERMEABILIZACIÓN DE PISOS (UM:M²) Programable

- ⇒ El reservorio deberá estar completamente vacío (sin agua).
- ⇒ Pulido de piso de reservorio aproximadamente 3 mm de espesor.
- ⇒ Detectar fisuras, cangrejas, cajones, patas de gallo y grietas.
- ⇒ Picado de áreas dañadas de acuerdo a la necesidad.
- ⇒ Limpieza general de áreas dañadas y trabajadas.
- ⇒ Aplicación de juntas de adherencia.
- ⇒ Aplicación de mortero epóxico de alta resistencia e inyección epóxico según sea el caso.
- ⇒ Transcurrido 12 horas de secado, se procederá a aplicar material impermeabilizante (primera mano).
- ⇒ Aplicación de malla reforzada en forma simultánea conforme a las normas técnicas.
- ⇒ Aplicación de segunda mano de material impermeabilizante recubriendo la malla protectora colocada en el punto anterior.
- ⇒ Transcurrido el tiempo de secado necesario se aplicará la tercera capa de material impermeabilizante, y dejar secar por el lapso de 48 horas.
- ⇒ Proceder con el llenado de agua para la prueba hidráulica correspondiente
- ⇒ Una vez realizada la prueba, el agua almacenada deber ser desechada inmediatamente (agua no apta para consumo humano).
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Malla de reforzamiento
 - Aguapara limpieza de reservorio.
 - Junta de adherencia.
 - Herramientas manuales.
 - Aditivo epóxido para pegar concreto nuevo con concreto viejo.
 - Aditivo concentrado para impermeabilización en interior de estructuras.
 - Acelerante de fragua
 - Elementos de señalización y seguridad.

El plano de detalle del proceso de impermeabilización de las estructuras se entregará al contratista en función a la estructura a ser intervenida en razón que cada estructura tiene diferentes dimensiones y características (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 8)-

7.2- IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS (UM:M²) – Programable

- ⇒ El reservorio deberá estar completamente vacío (sin agua).
- ⇒ Pulido de muros de reservorio aproximadamente 3 mm de espesor.
- ⇒ Detectar fisuras, cangrejas, cajones, patas de gallo y grietas.
- ⇒ Picado de áreas dañadas de acuerdo a la necesidad.
- ⇒ Limpieza general de áreas dañadas y trabajadas según el ítem anterior.
- ⇒ Aplicación de juntas de adherencia.
- ⇒ Aplicación de mortero epóxico de alta resistencia e inyección epóxico según sea el caso.

- ⇒ Transcurrido 12 horas de secado, se procederá a aplicar material impermeabilizante (primera mano).
- ⇒ Aplicación de malla reforzada en forma simultánea conforme a las normas técnicas.
- ⇒ Aplicación de segunda mano de material impermeabilizante recubriendo la malla protectora colocada en el punto anterior.
- ⇒ Transcurrido el tiempo de secado necesario se aplicará la tercera capa de material impermeabilizante, y dejar secar por el lapso de 48 horas.
- ⇒ Proceder con el llenado de agua para la prueba hidráulica correspondiente
- ⇒ Una vez realizada la prueba, el agua almacenada deber ser desechada inmediatamente (agua no apta para consumo humano).
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Malla de reforzamiento
 - Agua para limpieza de reservorio.
 - Junta de adherencia.
 - Herramientas manuales.
 - Aditivo epóxido para pegar concreto nuevo con concreto viejo.
 - Aditivo concentrado para impermeabilización en interior de estructuras.
 - Acelerante de fragua
 - Elementos de señalización y seguridad.

El plano de detalle del proceso de impermeabilización de las estructuras se entregará al contratista en función a la estructura a ser intervenida en razón que cada estructura tiene diferentes dimensiones y características (SEGUN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 8)-

7.3- IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHO Y CUPULA (UM: M²) Programable

- ⇒ El reservorio deberá estar completamente vacío (sin agua).
- ⇒ Detectar las fisuras en el techo y la cúpula
- ⇒ Reparación de áreas fisuradas o dañadas producto de la humedad, para garantizar la reparación y aplicación del material epóxico.
- ⇒ Realizada la reparación previa a las fisuras y/o cangrejeras se procederá con la aplicación de material impermeabilizante.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Malla de reforzamiento
 - Agua para limpieza de reservorio.
 - Junta de adherencia.
 - Herramientas manuales.
 - Aditivo epóxido para pegar concreto nuevo con concreto viejo.
 - Aditivo concentrado para impermeabilización en interior de estructuras.
 - Acelerante de fragua
 - Elementos de señalización y seguridad.

El plano de detalle del proceso de impermeabilización de las estructuras se entregará al contratista en función a la estructura a ser intervenida en razón que cada estructura tiene diferentes dimensiones y características (SEGUN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 8)-

8.- REPARACION DE ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO:

Cuando se requieran reparar las estructuras de almacenamientos (cisternas, reservorios y cámaras) por presentar deterioro de la losa e fondo, muro y cúpula interior y exterior por presencia de filtración de agua potable.

8.1- REPARACION DE PISOS (UM: M²) Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura a trabajar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Picado y retiro de concreto de fondo de losa deteriorado.
- ⇒ Limpieza de muro interior y losa de fondo de la estructura de almacenamiento.
- ⇒ Aplicación de aditivo epóxico de dos componentes para pegar concreto nuevo con concreto viejo
- ⇒ Resane de concreto con mortero.
- ⇒ Aplicación de aditivo concentrado para impermeabilizar interior de la estructura.
- ⇒ Limpieza y desinfección de las estructuras internas (se valorizará como sub-actividad).
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario ser considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Herramientas manuales.
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Aditivo epóxico para pegar concreto nuevo con concreto viejo.
 - Aditivo concentrado para impermeabilización en interior de estructuras.
 - Acelerante de fragua
 - Elementos de señalización y seguridad.

8.2- REPARACION DE MUROS (UM:M²) – Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura a trabajar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Picado y retiro de concreto de muro y/o cimentación deteriorada
- ⇒ Limpieza de muro y losa de fondo de la estructura de almacenamiento.
- ⇒ Aplicación de aditivo epóxico de dos componentes para pegar concreto nuevo con concreto viejo
- ⇒ Resane de concreto con mortero.
- ⇒ Aplicación de aditivo concentrado para impermeabilización interior de la estructura.
- ⇒ Limpieza y desinfección de las estructuras internas (se valorizará como sub-actividad).
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Herramientas manuales.
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Aditivo epóxico para pegar concreto nuevo con concreto viejo.
 - Aditivo concentrado para impermeabilización en interior de estructuras.
 - Acelerante de fragua
 - Elementos de señalización y seguridad.

8.3- REPARACION DE TECHO Y CUPULA (UM: M²) Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura a trabajar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad

- ⇒ Picado y retiro de concreto en cúpula interior y exterior de la estructura.
- ⇒ Resane de concreto con mortero.
- ⇒ Limpieza de muro interior y losa de fondo de la estructura de almacenamiento.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Herramientas manuales.
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Arena gruesa
 - Aditivo epóxico para pegar concreto nuevo con concreto viejo.
 - Elementos de señalización y seguridad.

9.- MANTENIMIENTO DE CERCOS PERIMETRICOS EN ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO

Cuando se requieran complementar muros de albañilería, incrementar altura (hasta 1.5 m. de altura) en los cercos perimétricos de las estructuras de almacenamientos (cisternas, reservorios y cámaras) por presentar deterioro y/o para mejorar la seguridad.

9.1 ENCIMADO O REDUCCION DE CERCO PERIMETRICO (UM:M2) Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura a trabajar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Limpieza y acondicionamiento del terreno.
- ⇒ Picado y retiro de concreto en columnas para anclar armadura de columna.
- ⇒ Preparación y colocación armadura de fierro para columna.
- ⇒ Construcción de muro caravista de ladrillo kk de arcilla de soda asentado con mortero 1:4 x 1.5 cm.
- ⇒ Encofrado y desencofrado de columna
- ⇒ Preparación de concreto y vaciado de columna concreto f'c =175 kg/cm2
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Fierro corrugado ½"
 - Fierro liso de ¼"
 - Alambre 1/16"
 - Piedra Chancada de ½"
 - Ladrillo caravista KK
 - Elementos de señalización y seguridad.

9.2 AMPLIACION DE CERCO PERIMETRICO (UM:M²) Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura a trabajar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Limpieza y acondicionamiento del terreno.
- ⇒ Anclar armadura de columna.
- ⇒ Preparación y colocación armadura de fierro para columna.
- ⇒ Construcción de muro caravista de ladrillo kk de arcilla de soda asentado con mortero 1:4 x 1.5 cm.

- ⇒ Encofrado y desencofrado de columna
- ⇒ Preparación de concreto y vaciado de columna concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Fierro corrugado $\frac{1}{2}$ "
 - Fierro liso de $\frac{1}{4}$ "
 - Alambre $\frac{1}{16}$ "
 - Piedra Chancada de $\frac{1}{2}$ "
 - Ladrillo caravista KK
 - Elementos de señalización y seguridad.

9.3. COLOCACION O CAMBIO DE CERCO DE ALAMBRE DE PUAS (UM:ML) - programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la estructura a trabajar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Limpieza y acondicionamiento
- ⇒ Definir dimensiones del cerco.
- ⇒ Picado y retiro de concreto en columnas para anclar tubo de fierro.
- ⇒ Acondicionamiento de tubería de fierro galvanizado ($\varnothing=1"$).
- ⇒ Colocación de la tubería de fierro galvanizado ($\varnothing=1"$) con anclaje en columna.
- ⇒ Resane de la estructura con concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Colocación de alambre de púas en cuatro filas separados cada 25 cm.
- ⇒ Eliminación del desmonte.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario ser considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Tubería de fierro galvanizado.
 - Alambre de púas.
 - Herramientas manuales.
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Elementos de señalización y seguridad.

9.4 COLOCACION O REPOSICION DE CERCO PERIMETRICO (UM:M²)- Programable

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad.
- ⇒ Ubicación de la estructura a trabajar.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Limpieza y acondicionamiento del terreno.
- ⇒ Excavación de cimientos de las columnas y sobrecimientos
- ⇒ Encofrado y desencofrado de sobrecimientos.
- ⇒ Anclar armadura de columna.
- ⇒ Preparación y colocación armadura de fierro para columna.
- ⇒ Construcción de muro caravista de ladrillo kk de arcilla de soja asentado con mortero 1:4 x 1.5 cm.
- ⇒ Encofrado y desencofrado de columna

- ⇒ Preparación de concreto y vaciado de columna concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción de lo contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Arena Fina.
 - Fierro corrugado $\frac{1}{2}$ "
 - Fierro liso de $\frac{1}{4}$ "
 - Alambre $\frac{1}{16}$ "
 - Piedra Chancada de $\frac{1}{2}$ "
 - Ladrillo caravista KK
 - Elementos de señalización y seguridad.

10. FUMIGACION DE AMBIENTES (UM:M²) – Programable/Emergencia

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programado = Según las necesidades del servicio lo determinará SEDAPAL
- ⇒ Ubicación del elemento
- ⇒ Definir dimensiones del ambiente a fumigar
- ⇒ Fumigación del ambiente definido
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes equipos y/o materiales:
 - Fumigadora
 - Termo nebulizadora
 - Nebulizadora
 - Producto químico stoke o similar
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

11. COLOCACION O CAMBIO DE ACCESORIOS EN SERVICIOS HIGIENICOS (UM:GLOBAL) – Programable

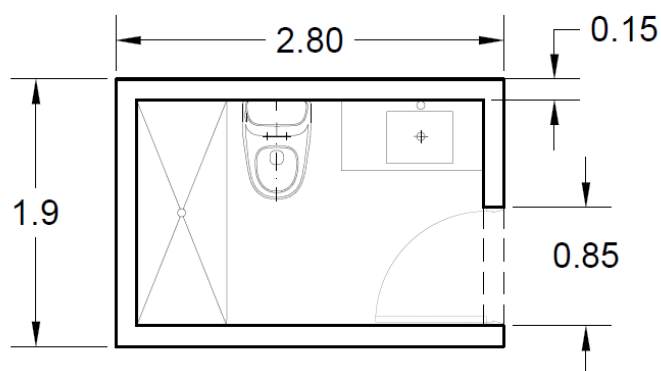
- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación del servicio higiénico
- ⇒ Instalación o cambio de accesorios (lavadero, inodoro, ducha y sus respectivos accesorios).
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Lavatorio, inodoro, grifería, tubos de abastos, mezcladora.(pesados de marcas reconocidas)
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

12. COLOCACION DE ESTRUCTURA CIVIL PARA SERVICIOS HIGIENICOS (UM:GLOBAL) – Programable

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación el lugar donde se instalará el servicio higiénico
- ⇒ Colocación de cimientos y sobrecimientos
- ⇒ Colocación de columnas
- ⇒ Encimar ladrillos.

- ⇒ Realizar las instalaciones sanitarias interiores de agua y desagüe (tuberías y accesorios)
- ⇒ Colocación de calaminas, debidamente aseguradas.
- ⇒ Vaciar falso piso.
- ⇒ Pulir con cemento la ducha y pisos.
- ⇒ Colocación de puerta (de madera contraplacada y chapa) y ventanas (marco de madera y láminas de vidrio de 3 mm)
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Ladrillos
 - Cementos
 - Fierros de 1/2"
 - Arena, piedra y agua.
 - Tuberías de PVC, para agua y desagüe.
 - Accesorios de agua y desagüe
 - Caja de registro.
 - Calaminas para techo.
 - Puerta
 - Ventanas
 - Elementos de Señalización y Seguridad.
 -

(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 10 – ACCIONA AGUA S.A.)



ACTIVIDAD E: MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE (Ø ½" A Ø 2").-

En todas las sub actividades se presentara ~~el informe de toma fotográfico~~ **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados** **(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA)**

1. Cambio de conexión domiciliaria de agua potable ½" a 1"
2. Cambio de conexión domiciliaria de agua potable 1½" a 2"
3. Cambio de conexión domiciliaria de agua potable ½" a ¾" - Tipo Condominial
4. Retiro de conexión domiciliaria de agua potable de ½" a 2"
5. Bombeo en conexión domiciliaria de agua potable de ½" a 2"
6. Reubicación de conexión domiciliaria de agua potable de ½" a 1"
7. Reubicación de conexión domiciliaria de agua potable de 1½" a 2"
8. Reubicación de caja de control ½" a 1"
9. Cambio de tubería de conexión sin tubo de forro de ½" a 2"
10. Cambio de tubería de conexión con tubo de forro de ½" a 2"
11. Reparación de tubería de conexión de ½" a 2"

12. Reparación de toma de conexión con excavación de ½" a 2"
13. Reparación de toma de conexión con excavación de ½" a 2" – Tipo Condominial
14. Reparación en la toma de conexión sin excavación de ½" a 2"
15. Reparación en la toma de conexión sin excavación de ½" a 2" - Tipo Condominial
16. Reflotamiento de caja de control de ½" a 1 ½"
17. Verificación de existencia de conexión domiciliaria de agua potable de ½" a 2"
18. Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión
19. Cambio adicional de tubería de conexión domiciliaria de agua potable de ½" a 2"
20. Limpieza y succión de aniego en la vía pública

1. CAMBIO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE ½" a 1" (UM: UN) – Programable

Consiste en cambiar todos los elementos de la conexión por deterioro hasta 12 m. Entiéndase por el cambio de la conexión en el mismo eje. En caso se supere los 12 m, se valorizará adicionalmente con la sub-actividad cambio adicional de tubería de conexión domiciliaria de agua ½" a 2".

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (12.00 x 0.60 x 1.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto (préstamo) compactable.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 mínimo).
- ⇒ Retiro de tubería, válvulas, accesorios, caja control, etc.
- ⇒ Colocación del solado de la caja de control de material termoplástico o (prefabricado con puntos de drenaje) de concreto f'c = 140 kg/cm² y e = 0.05
- ⇒ Colocación de la caja de control (de ½" a 1") y colocación de soporte para medidor existente, medidor existente o niple reemplazo y accesorios.
- ⇒ Cambio de abrazadera sobre la matriz, de acuerdo al tipo de material de la tubería.
- ⇒ Instalación de tubería de la conexión y tubo de forro de PVC de 2".
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material seleccionado compactable.
- ⇒ Colocación de marco y tapa de caja de control y losa de fijación respetando el paño de la vereda existente o losa de 1.00 x 1.00 x 0.10 m en caso de no existir vereda, con concreto f'c = 175 kg./cm.,
- ⇒ Asegurar la instalación del medidor con dispositivo de seguridad antirrobo, determinado por la Gerencia Comercial y anclado al solado con concreto.
- ⇒ Luego de instalar el marco y tapa, dejar el seguro cerrado.
- ⇒ Colocación del N° de NIS sobre el borde interior del marco de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y pintado de la señalización vial y/o peatonal (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada Ø½".
 - Caja de Control termoplástico.
 - Solado termoplástico.

- Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
- Elementos de Señalización y Seguridad.

2. CAMBIO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE 1½" a 2" (UM: UN) – Programable

Consiste en cambiar todos los elementos de la conexión por deterioro hasta 12 m. Entiéndase por el cambio de la conexión en el mismo eje. En caso se supere los 12 m, se valorizará adicionalmente con la sub-actividad cambio adicional de tubería de conexión domiciliar de agua ½" a 2".

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (12.00 x 0.60 x 1.50 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 mínimo).
- ⇒ Retiro de tubería, válvulas, accesorios, caja control, etc.
- ⇒ Colocación del solado de la caja de control (con puntos de drenaje) con concreto f'c = 175 kg/cm² y e = 0.05
- ⇒ Construcción de la caja de control (de 1½" a 2") y colocación de soporte para medidor, medidor existente o niple reemplazo y accesorios.
- ⇒ Cambio de abrazadera sobre la matriz, de acuerdo al tipo de material de la tubería.
- ⇒ Instalación de tubería de la conexión y tubo de forro de PVC de 4".
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material seleccionado compactable.
- ⇒ Colocación de marco y tapa de caja de control y losa de fijación respetando el paño de la vereda existente o losa de 1.10 x 1.00 x 0.10 m en caso de no existir vereda, con concreto f'c = 175 kg./cm.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y pintado de la señalización vial y/o peatonal (trabajo complementario).
- ⇒ Colocación de dispositivo de seguridad antirrobo del medidor, determinado por la Gerencia Comercial y, anclado en solado con concreto asegurado con mortero.
- ⇒ Luego de instalar el marco y tapa, dejar el seguro cerrado.
- ⇒ Colocación del N° de NIS sobre el borde interior del marco de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo final de la conexión domiciliar, reportándolo en archivo gráfico.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada ½".
 - Caja de Control de concreto.
 - Solado de concreto.
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Fierro corrugado
 - Alambre
 - Sumidero
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

3. CAMBIO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE ½" a ¾" – Tipo Condominial (UM: UN) – Programable

Consiste en cambiar todos los elementos de la conexión por deterioro. Entiéndase por el cambio de la conexión en el mismo eje.

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 mínimo).
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto (préstamo) compactable.
- ⇒ Retiro de tubería, válvulas, accesorios, caja control, etc.
- ⇒ Colocación del solado de la caja de control de material termoplástico
- ⇒ Colocación de la caja de control (de ½" a ¾") y colocación de soporte para medidor existente, medidor existente o niple reemplazo y accesorios.
- ⇒ Cambio de abrazadera sobre la matriz, de acuerdo al tipo de material de la tubería.
- ⇒ Instalación de tubería de la conexión y tubo de forro de PVC de 2".
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material seleccionado.
- ⇒ Colocación de marco y tapa de caja de control y losa de fijación respetando el paño de la vereda existente o losa de 1.00 x 1.00 x 0.10 m en caso de no existir vereda, con concreto f'c = 175 kg./cm.,
- ⇒ Asegurar la instalación del medidor con dispositivo de seguridad antirrobo, determinado por la Gerencia Comercial y anclado en solado con concreto asegurado con mortero.
- ⇒ Luego de instalar el marco y tapa, dejar el seguro cerrado.
- ⇒ Colocación del N° de NIS sobre el borde interior del marco de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada ½".
 - Caja de Control termoplástico.
 - Solado termoplástico.
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

4. RETIRO DE CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE DE ½" a 2" (U.M.: UN) – Programable

Esta actividad se realiza cuando existe una conexión domiciliar no autorizada o **SEDAPAL** solicite la baja de un servicio, sobre la toma y la caja de control.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad

- ⇒ Ubicación de la conexión domiciliaria a retirar y/o verificar el suministro.
- ⇒ Se abren dos excavaciones, una sobre la caja de control y sobre la toma de la conexión.
- ⇒ Rotura de pavimento y vereda si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio en la toma de la conexión de 1.00 x 1.00m x 1.00 y en la caja de control de 1.00 x 1.00m x 0.50 y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Cambio de abrazadera existente por abrazadera ciega
- ⇒ Retiro de la tubería de la conexión y caja de control con todos sus accesorios.
- ⇒ Relleno y compactación con material seleccionado compactable.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y pintado de la señalización vial y/o peatonal (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Realizar toma fotográfica antes y después del retiro de la conexión que permita visualizar el retiro efectivo de la conexión domiciliaria.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris
 - Piedra Chancada de ½"
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

5. BOMBEO EN CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE DE ½" A 2" (U.M.: UN)
– Emergencia

Actividad que se realiza en circunstancias que la conexión domiciliaria se encuentre obstruida por algún material extraño

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: máximo dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación de la conexión domiciliaria.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Desmontaje de válvulas y accesorios de la caja de control.
- ⇒ Bombeo hacia la matriz, para eliminar obstrucciones y dejarla en condiciones normales de funcionamiento.
- ⇒ Reinstalación de válvulas y accesorios.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Colocación del N° de NIS sobre el borde interior del marco de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve.
- ⇒ Dejar activado el seguro de la tapa de la caja de control
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

6. REUBICACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE DE ½" a 1" (UM: UN) Programable

Actividad que se realiza cuando hay cruces de conexiones, bifurcaciones de tubería o cuando lo determine **SEDAPAL**. Este trabajo implica la ejecución de las dos siguientes sub-actividades:

Retiro de conexión existente

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la conexión domiciliaria a retirar y/o verificar el suministro.

- ⇒ Se abren dos excavaciones, una sobre la caja de control y sobre la toma de la conexión.
- ⇒ Rotura de pavimento y vereda si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio en la toma de la conexión de 1.00 x 1.00m x 1.00 y en la caja de control de 1.00 x 1.00m x 0.50 y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Cambio de abrazadera existente por abrazadera ciega
- ⇒ Retiro de la tubería de la conexión y caja de control con todos sus accesorios.
- ⇒ Relleno y compactación con material seleccionado compactable.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y pintado de la señalización vial y/o peatonal (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Realizar toma fotográfica antes y después del retiro de la conexión que permita visualizar el retiro efectivo de la conexión domiciliaria.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris
 - Piedra Chancada de ½"
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

Instalación de conexión nueva

Se realiza sobre la nueva ubicación, hasta un máximo de 12 ml.; sin caso fuera mayor, se valorizará con la sub- actividad Cambio de tubería de conexión con tubo de forro de ½" a 1".

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Verificar previamente que en el ingreso del predio exista una llave de control instalada por el mismo propietario, de lo contrario se postergará la fecha de ejecución.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja (12.00 x 0.60 x 1.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 mínimo) compactable.
- ⇒ Colocación del solado y caja de control de material termoplástico, incluyendo soporte de medidor.
- ⇒ Instalación de abrazadera y accesorios nuevos, de acuerdo al material de la tubería matriz, tubería de conexión con tubo de forro PVC hasta 2".
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material seleccionado compactable.
- ⇒ Colocación de marco y tapa de caja de control con dispositivo de seguridad y fijación con losa de 1.00 x 1.00 x 0.10 de concreto f'c = 140 kg/cm. ó de bruña a bruña, según loza de fijación existente.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y pintado de la señalización vial y/o peatonal (trabajo complementario).
- ⇒ Colocación del medidor existente con su dispositivo de seguridad antirrobo, y anclado al solado y asegurado con concreto. El seguro no debe tapar el número del medidor.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Verificar que no exista fugas en la conexión domiciliaria.
- ⇒ Secado y limpieza de la caja de control.
- ⇒ Colocación del N° de NIS sobre el borde interior del marco de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve.
- ⇒ Plano de replanteo final de la conexión domiciliaria, formato A-4
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados

- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada 1/2".
 - Caja de Control termoplástico.
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Solado termoplástico
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

7. REUBICACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE DE 1½" a 2" (UM: UN) Programable

Actividad que se realiza cuando hay cruces de conexiones, bifurcaciones de tubería o cuando lo determine **SEDAPAL**. Este trabajo implica la ejecución de las dos siguientes sub-actividades:

Retiro de conexión existente

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la conexión domiciliaria a retirar y/o verificar el suministro.
- ⇒ Se abren dos excavaciones, una sobre la caja de control y sobre la toma de la conexión.
- ⇒ Rotura de pavimento y vereda si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio en la toma de la conexión de 1.00 x 1.00m x 1.00 y en la caja de control de 1.00 x 1.00m x 0.50 y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Cambio de abrazadera existente por abrazadera ciega
- ⇒ Retiro de la tubería de la conexión y caja de control con todos sus accesorios.
- ⇒ Relleno y compactación con material seleccionado compactable.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y pintado de la señalización vial y/o peatonal (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Realizar toma fotográfica antes y después del retiro de la conexión que permita visualizar el retiro efectivo de la conexión domiciliaria.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris
 - Piedra Chancada de 1/2"
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

Instalación De Conexión nueva

Se realiza sobre la nueva ubicación, hasta un máximo de 12 ml.; si en caso fuera mayor, se valorizará con la sub- actividad Cambio de tubería de conexión con tubo de forro de 1½" a 2".

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Verificar previamente que en el ingreso del predio exista una llave de control instalada por el mismo propietario, de lo contrario se postergará la fecha de ejecución.

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja (12.00 x 0.60 x 1.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto ($e = 0.10$ mínimo) compactable.
- ⇒ Colocación del solado de la caja de control (con puntos de drenaje) con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y $e = 0.05$
- ⇒ Construcción de la caja de control (de 1½" a 2") y colocación de soporte para medidor, colocación del medidor existente o niple reemplazo con accesorios nuevos.
- ⇒ Instalación de abrazadera y accesorios, de acuerdo al material de la tubería matriz, y tubería de la conexión con tubo de forro PVC hasta 4".
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material seleccionado compactable.
- ⇒ Colocación de marco y tapa de caja de control (para macromedidores) y losa de fijación respetando el paño de la vereda existente o losa de 1.10 x 1.00 x 0.10 m en caso de no existir vereda, con concreto $f'c = 175 \text{ kg./cm}$.
- ⇒ Reposición de pavimento y pintado de la señalización vial y/o peatonal si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Colocación del medidor existente con su dispositivo de seguridad antirrobo, y anclado al solado y asegurado con concreto. El seguro no debe tapar el número del medidor.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Verificar que no exista fugas en la conexión domiciliaria.
- ⇒ Secado y limpieza de la caja de control.
- ⇒ Colocación del N° de NIS sobre el borde interior del marco de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve.
- ⇒ Plano de replanteo final de la conexión domiciliaria, formato A-4
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada ½".
 - Caja de Control de concreto.
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Solado de concreto.
 - Fierro corrugado
 - Alambre
 - Sumidero
 - Elementos de Señalización y Seguridad

8. REUBICACIÓN DE CAJA DE CONTROL: ½" A 1" (U.M: UN) – Programable

Quando se requiere trasladar la caja de control sobre la misma línea de la conexión.

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de vereda o pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de zanja y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto (préstamo) compactable.

- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto ($e = 0.10$ mínimo).
- ⇒ Colocación del solado de la caja de control (con puntos de drenaje) con concreto $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ y $e = 0.05$ o de material termoplástico.
- ⇒ Colocación de la caja de control termoplástica (de $\frac{1}{2}$ " a 1") y colocación de soporte para medidor
- ⇒ Instalación de tuberías, medidor existente y accesorios nuevos en la caja de control.
- ⇒ Colocación de dispositivo de seguridad del medidor, previendo que no cubra su número.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material seleccionado compactable.
- ⇒ Colocación de marco y tapa de caja de control y losa de fijación respetando el paño de la vereda existente o losa de $1.00 \times 1.00 \times 0.10 \text{ m}$ en caso de no existir vereda, con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Luego de instalar el marco y tapa, dejar el seguro cerrado.
- ⇒ Colocación del N° de NIS al reverso de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve y pintado en los casos de tapas termoplásticas.
- ⇒ Reposición de vereda o pavimento si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Retiro de los accesorios de la caja antigua, reemplazando con tubería.
- ⇒ Retiro de la caja de control antigua, rellenando con material del suelo, y reponiendo el piso.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Solado de prefabricado termoplástico
 - Caja de control termoplástico
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Elementos de señalización y seguridad.

9. CAMBIO DE TUBERIA DE CONEXIÓN SIN TUBO DE FORRO DE $\frac{1}{2}$ " A 2" (U.M. : ML)
Emergencia/Programable

Cuando la conexión existente no cuente con tubo de forro y requiera cambio de tubería por deterioro o por el tipo de material

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencias: máximo dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la tubería de la conexión.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio ($12:00 \times 0.60 \times 1.50 \text{ m}$) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Retiro de la tubería a cambiar.
- ⇒ Refine y Nivelación de Fondo de Zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto ($e = 0.15$ mínimo).
- ⇒ Instalación de tubo de forro y tubería de conexión.
- ⇒ Relleno y Compactación con material selecto.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical (trabajo complementario).
- ⇒ Verificar que no exista fugas.
- ⇒ Limpieza de la zona.

- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Colocación del N° de Suministro (NIS) al reverso de la tapa, con plumón indeleble, o impresión prensado del NIS en los casos de tapas termo plásticas.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Pegamento.
 - Cinta Teflón.
 - Empaquetadura (s).
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

10. CAMBIO DE TUBERIA DE CONEXIÓN CON TUBO DE FORRO DE ½” A 2” (UM: ML) – Emergencia/Programable

Cuando la conexión existente cuente con tubo de forro y requiera cambio por deterioro o por el tipo de material.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencias: máximo dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la tubería de la conexión.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.0 x 0.60 x 1.50 m.) en los extremos de la acometida y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Retiro de la tubería deteriorada.
- ⇒ Instalación de tubería de conexión a través del tubo de forro.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto compactable.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical (trabajo complementario).
- ⇒ Verificar que no exista fugas.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Pegamento.
 - Cinta Teflón.
 - Empaquetadura (s).
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

11. REPARACIÓN DE TUBERÍA DE CONEXIÓN DE ½” A 2” (U.M.:UN) – Emergencia

Cuando se requiera reparar conexiones domiciliarias y líneas condominiales en caso de fugas.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresada la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación de la tubería de la conexión.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (2.00 x 0.60 x 1.50 m).
- ⇒ Retiro de la tubería deteriorada hasta un máximo de 2.00 m, y reemplazo con tubería nueva.
- ⇒ Refine y Nivelación de Fondo de Zanja.
- ⇒ Relleno y Compactación con material selecto compactable.

- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical (trabajo complementario).
- ⇒ Retiro de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Pegamento.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

12. REPARACIÓN EN LA TOMA DE CONEXIÓN CON EXCAVACIÓN DE ½" A 2" (U.M.: UN) – Emergencia

Cuando se requiera cambiar los accesorios de la toma por deterioro o fuga; incluye de ser necesario el cambio de tubería hasta 1.0 m. de longitud.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresada la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la toma de la conexión.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.0 x 1.00 x 1.50 m.) y eliminación inmediata de desmonte.
- ⇒ Retiro de accesorios deteriorados e instalación de nuevos accesorios en empalme.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Relleno y Compactación con material selecto compactable.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Pegamento.
 - Cinta Teflón.
 - Empaquetadura (s).
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

13. REPARACIÓN EN LA TOMA DE CONEXIÓN CON EXCAVACIÓN DE ½" A 2" – TIPO CONDOMINIAL (U.M.: UN) – Emergencia

Cuando se requiera cambiar los accesorios de la toma por deterioro o fuga; incluye de ser necesario el cambio de tubería hasta 1.0 m. de longitud.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: 03 horas como máximo después de ingresada la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la toma de la conexión.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.0 x 0.60 x 1.00 m.) y eliminación inmediata de desmonte.
- ⇒ Retiro de accesorios deteriorados e instalación de nuevos accesorios en empalme.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Relleno y Compactación con material selecto compactable.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Pegamento.
 - Cinta Teflón.

- Empaquetadura (s).
- Elementos de Señalización y Seguridad.

14. REPARACIÓN EN LA TOMA DE LA CONEXIÓN SIN EXCAVACIÓN DE Ø ½" A 2" (U.M.: UN) – Emergencia.

Cuando se requiera cambiar los accesorios de la toma por deterioro, y la tubería matriz se encuentre expuesta; incluye de ser necesario el cambio de tubería hasta 1.0 m. de longitud.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia= 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la toma de la conexión.
- ⇒ Instalación de accesorios.
- ⇒ Empalme de tubería de la conexión a la toma.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Pegamento.
 - Cinta Teflón.
 - Empaquetaduras.
 - Elementos de Señalización y Seguridad

15. REPARACIÓN EN LA TOMA DE LA CONEXIÓN SIN EXCAVACIÓN DE Ø ½" A 2" – TIPO CONDOMINIAL (U.M.: UN) – Emergencia.

Cuando se requiera cambiar los accesorios de la toma por deterioro, y la tubería matriz se encuentre expuesta; incluye de ser necesario el cambio de tubería hasta 1.0 m. de longitud.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia= 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Ubicación de la toma de la conexión.
- ⇒ Instalación de accesorios.
- ⇒ Empalme de tubería de la conexión a la toma.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales :
 - Pegamento.
 - Cinta Teflón.
 - Empaquetaduras.
 - Elementos de Señalización y Seguridad

16. REFLOTAMIENTO DE CAJA DE CONTROL DE Ø ½" A 2" (U.M.: UN) - Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad:
Programado= Según las necesidades del servicio, será determinado por **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la caja de control.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Retiro de accesorios y válvulas.

- ⇒ Excavación de zanja (1.0 x 1.0 x 0.80) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Relleno de zanja hasta quedar a 0.50 m.
- ⇒ Colocación de solado de caja de control (prefabricado con puntos de drenaje) concreto $f'c = 140 \text{ Kg./cm}^2$ y $e = 0.05 \text{ m}$.
- ⇒ Colocación de accesorios retirados ó cambiarlos por nuevos si así lo requiera. (Incluye instalación del medidor si fuera el caso).
- ⇒ Instalación de caja, soporte para medidor, marco y tapa y losa de fijación (1.0 x 1.0 x 0.10) de concreto $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Dejar activado el seguro de la tapa de la caja de control.
- ⇒ Relleno y Compactación con material selecto de préstamo.
- ⇒ Colocación del N° de Suministro (NIS) al reverso de la tapa, con plumón indeleble o impresión en bajo relieve del NIS en la losa de concreto.
- ⇒ Llenar la hoja de movimiento del medidor y la orden de servicio emitida por el Equipo Comercial respectivo.
- ⇒ Eliminación del desmonte y Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento Gris
 - Arena gruesa y/o gravilla para cama.
 - Material de préstamo para relleno.
 - Piedra chancada $\frac{3}{4}$ " o $\frac{1}{2}$ "
 - Pegamento.
 - Cinta Teflón.
 - Caja de Control.
 - Solado de concreto (Prefabricado)
 - Marco y tapa con visor y dispositivo de seguridad.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

17. VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE DE $\frac{1}{2}$ " a 2" (U.M.: UN) – Programable

Esta Actividad será programada cuando personal de **SEDAPAL** desconozca su ubicación ó tenga dudas en la existencia de una conexión domiciliar de agua, asimismo, se empleará cuando se encuentra una derivación de agua y esta no tiene una dirección uniforme y a la vez no se encuentra registrada en el OPEN SGC del Equipo Comercial.

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad: Según las necesidades del servicio, será determinado por **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación del predio.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de vereda o pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de zanja promedio de 1.00 x 0.60 x 1.50 m, y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Ubicación de la tubería de la conexión o caja de control si existiese.
- ⇒ Colocación del N° de Suministro (NIS) al reverso de la tapa, con plumón indeleble, o impresión prensado del NIS en los casos de tapas termo plásticas.
- ⇒ Reposición de pavimento o vereda si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical (trabajo complementario).
- ⇒ Levantamiento de información en formato proporcionado por **SEDAPAL** (incluye toma fotográfica).
- ⇒ Eliminación inmediata del desmonte y Limpieza de la zona en forma permanente
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Termina de la sub actividad : 08 horas como máximo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

18. SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON ELECTROFUSION (UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de electrofusión, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:

Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC

Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.

⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.

⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de electrofusión.

⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.

⇒ Incluye los siguientes materiales:

■ Elementos de señalización y seguridad.

19. CAMBIO ADICIONAL DE TUBERIA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE DE ½" A 2" – Emergencia/Programable (UM: ML)

Cuando la conexión existente cuente con tubo de forro y requiera cambio por deterioro o por el tipo de material.

⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad

⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).

⇒ Excavación de Zanja promedio (1.0 x 0.60 x 1.50 m.) en los extremos de la acometida y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.

⇒ Retiro de la tubería deteriorada.

⇒ Instalación de tubería de conexión a través del tubo de forro.

⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto compactable.

⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera y señalización vial y/o peatonal horizontal o vertical (trabajo complementario).

⇒ Verificar que no exista fugas.

⇒ Limpieza de la zona.

⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.

⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados

⇒ Incluye los siguientes materiales :

- Pegamento.
- Cinta Teflón.
- Empaquetadura (s).
- Elementos de Señalización y Seguridad

20. LIMPIEZA Y SUCCIÓN DE ANIEGOS EN LA VÍA PÚBLICA (U.M.= M2) – Emergencia

Cuando se requiera realizar limpieza y succión de la vía pública por aniegos de agua.

⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Dentro de las 03 horas de generada la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales) o recibido la indicación de personal de **SEDAPAL**.

⇒ Ubicación de la dirección.

⇒ Definir las dimensiones del espacio a succionar y el metrado en coordinación con el personal de **SEDAPAL**.

⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.

⇒ Instalar equipos de bombeo (sumidero) con su respectivo generador eléctrico.

⇒ Evacuación y succión de aniegos de agua empozados en la vía pública con equipo de bombeo (sumidero) hacia un buzón existente más próximo.

⇒ Limpieza de la vía afectada retirando los materiales sólidos (arena, piedra u otros) que fueron arrastrados por el aniego.

- ⇒ Colocar las tapas de los buzones y/o buzonetas
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ incluye los siguientes materiales:
 - Waype
 - Escobas
 - Elementos de señalización y seguridad.

ACTIVIDAD F: MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (Ø 4" A Ø 6").- En todas las sub actividades se presentara el informe de toma fotográfico **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA)**

1. Cambio de conexión domiciliaria
2. Reparación de conexión domiciliaria:
 - 2.1 Reparación de tubería de conexión
 - 2.2 Reparación de acometida a colector
 - 2.3 Cambio de acometida a colector
 - 2.4 Cambio de acometida sin excavación
3. Inserción o cambio de caja de registro o condominial de 40 cm de diámetro (incluye marco y tapa)
4. Cambio de tapa de caja de registro
5. Cambio de marco y tapa de caja de registro o condominial de 40 cm de diámetro.
6. Colocación o cambio de tubería de conexión domiciliaria
7. Verificación de estado de tubería de conexión domiciliaria
8. Retiro de conexión domiciliaria
9. Reubicación de caja de registro (anulación e instalación).
10. Inserción o reconstrucción de buzonetas
11. Inserción de buzonetas y colocación de válvula antirretorno en conexión domiciliaria
12. Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión
13. Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión

1. CAMBIO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE DESAGÜE 6" (U.M.: UN) – Emergencia

Se realizará por colapso de la conexión domiciliaria de desagüe. Consiste en cambiar todos los elementos de la conexión por deterioro o por cambio de diámetro hasta 12 ml., esto último se da en los casos que el cliente solicite cambio de diámetro y sea factible. Entiéndase por el cambio de la conexión en el mismo sitio. En caso se supere los 12 m, se valorizará adicionalmente con la sub-actividad cambio adicional de tubería de conexión domiciliaria de alcantarillado.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia: 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGI OC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (6.0 x 0.60 x 2.00 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Retiro de tubería, caja de registro, marco y tapa, acometida al colector y losa de fijación
- ⇒ Refine y Nivelación de fondo zanja con material selecto.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 m mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería, caja de registro y marco y tapa incluye acometida a colector y losa de fijación (1.0 x 1.0 x 0.10 m) de concreto $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
En caso que **SEDAPAL** decida que se instale tubería de polietileno: Preparación, tendido y unión por soldadura de termofusión de la tubería de Polietileno. Soldar la tubería de

polietileno por termofusión, se valorizará el pago con el la sub-actividad – Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión.

- ⇒ Colocación de anillo elastomérico para asegurar hidráulicamente la tubería a la caja de registro.
- ⇒ Relleno y Compactación con material seleccionado y/o selecto (compactable).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Replanteo final de la conexión domiciliaria.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa y/o gravilla y/o afirmado.
 - Cemento gris.
 - Piedra Chancada 1½"
 - Caja de Registro concreto
 - Marco y Tapa concreto
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

2. REPARACIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA - Emergencia/Programable

Cuando se requiera reparar una parte de la conexión domiciliaria de desagüe.

2.1 REPARACIÓN DE TUBERÍA DE CONEXIÓN DE DESAGÜE (UM: UN)

- ⇒ Tiempo de Llegada a la zona de trabajo: Dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada
- ⇒ Ubicación de tubería de descarga.
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación Zanja promedio (1.0 x 0.60 x 1.50 m.) y sistema condominial (0.80 x 0.60 x 0.80 m.) y eliminación inmediata de desmonte.
- ⇒ Reparación de tubería efectuando el cambio del tramo de la tubería afectada.
- ⇒ Relleno y Compactación con material seleccionado y/o selecto (afirmado).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera. (trabajo complementario)
- ⇒ Limpieza de la zona permanentemente
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa.
 - Cemento gris.
 - Elementos de señalización y seguridad.
 - Se retira tubo PVC p/desagüe con elementos de unión. La tubería de PVC para desagüe es material valorizable.

2.2 REPARACIÓN DE ACOMETIDA A COLECTOR (CODO O "CACHIMBA") (UM: UN)

- ⇒ Tiempo de Llegada a la zona de trabajo: Dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Ubicación de la acometida al colector.
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.0 x 0.60 x 1.50) y sistemas condominiales (0.80 x 0.60 x 0.80 m.).
- ⇒ Reparación de acometida con mortero 1:3 y/o accesorios para PVC
- ⇒ Relleno y Compactación con material seleccionado y/o selecto (afirmado)
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Arena gruesa.
 - Piedra chancada 3/4".

- Elementos de señalización y seguridad.

2.3 CAMBIO DE ACOMETIDA A COLECTOR CON EXCAVACIÓN (CODO O "CACHIMBA") (UM: UN)

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Ubicación de la acometida al colector.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.0 x 0.80x 1.50) y sistemas condominiales (0.80 x 0.60 x 0.80 m.).
- ⇒ Cambio de acometida al colector y empalme a tubería de descarga.
- ⇒ Relleno y Compactación con material seleccionado y/o selecto (afirmado).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Arena gruesa.
 - Piedra chancada 3/4".
 - Elementos de señalización y seguridad.

2.4 CAMBIO DE ACOMETIDA A COLECTOR SIN EXCAVACION (CODO O "CACHIMBA") (UM: UN)

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC.
- ⇒ Ubicación de la acometida al colector.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Cambio de acometida al colector y empalme a tubería de descarga.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Arena.
 - Piedra chancada 3/4".
 - Elementos de señalización y seguridad.

3. INSERCIÓN O CAMBIO DE CAJA DE REGISTRO O CONDOMINIAL DE 40 CM DE DIAMETRO DE DESAGÜE (INCLUYE MARCO Y TAPA) (UM: UN) – Emergencia/Programable

Cuando se requiera cambiar toda la caja de registro o caja condominial de una conexión de desagüe.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
 - Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
 - Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Ubicación de la caja de registro.
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.00 x 0.60 x 1.00 m.) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Retiro de Caja de Registro o caja condominial deteriorada (en caso que sea cambio).
- ⇒ Refine y Nivelación fondo de Zanja.

- ⇒ Instalación de caja de registro o caja condominial, marco y tapa e incluye empalme de tubo de conexión y losa de fijación (1.0 x 1.0 x 0.10 m.) con concreto f 'c = 175 kg/cm².
- ⇒ Limpieza de la zona permanentemente.
- ⇒ Eliminación de desmonte inmediata.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada 3/4".
 - Caja de registro
 - Elementos de señalización y seguridad.

4. CAMBIO DE TAPA DE CAJA DE REGISTRO (UM: UN) - Emergencia

Cuando se requiera cambiar sólo la tapa de la caja de registro o tapa de caja condominial de una conexión de desagüe.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Ubicación de caja de registro.
- ⇒ Colocación de tapa de caja de registro o tapa de caja condominial
- ⇒ Limpieza de la caja de registro o caja condominial.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

5. CAMBIO DE MARCO Y TAPA EN CAJA DE REGISTRO Y/O CONDOMINIAL (UM: UN) - Emergencia

Cuando se requiera cambiar el marco y tapa de la caja de registro o caja condominial de una conexión de desagüe.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Dentro de las 03 horas de ingresado la orden de trabajo al SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Ubicación de caja de registro.
- ⇒ Retiro de marco y tapa deteriorada
- ⇒ Colación marco y tapa de caja de registro incluye losa de fijación (1.0 x 1.0 x 0.10) con concreto f 'c = 175 kg/cm².
- ⇒ Limpieza de la caja de registro.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.
 - Arena.
 - Cemento gris.

6. COLOCACION O CAMBIO DE TUBERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA (UM: ML) - Emergencia/Programable

Cuando se requiera colocar o cambiar más de 2 ml de tubería de conexión domiciliaria.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
Emergencia: máximo 03 horas de registrada en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.

- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.60 x 1.50 m) y sistema condominial (0.60 x 0.80 m.) y eliminación inmediata de desmonte.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 mínimo).
- ⇒ Colocación de tubería de conexión.
- ⇒ Prueba hidráulica.
- ⇒ Relleno y compactación con material seleccionado y/o selecto (Arena gruesa).
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

7. VERIFICACIÓN DE ESTADO DE TUBERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA (UM: UN) – Emergencia/Programable

Se presenta cuando es necesario detectar la tubería existente y/o determinar su estado de conservación.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
 - Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
 - Emergencia: máximo 03 horas de registrada en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (2.00 x 0.60x 1.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte
- ⇒ Ubicación de la tubería de conexión domiciliaria de desagüe y reporte si fuera localizado.
- ⇒ Relleno y compactación con material de préstamo, seleccionado y/o selecto (Arena gruesa).
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena y/o gravilla y/o afirmado.
 - Elementos de señalización y seguridad.

8. RETIRO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA (UM: UN) –Programable

Cuando a criterio de **SEDAPAL** se requiera retirar la conexión domiciliaria de desagüe

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
- ⇒ Ubicación de la conexión domiciliaria.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio en la acometida de la conexión de 1.00 x 0.60 x 1.50 m. y en la caja de registro de 1.00 x 0.60 x 1.00 m y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Retiro de la caja de registro.
- ⇒ Retiro de acometida, reparación de colector y sellado con mortero de las bocas de la tubería de la conexión domiciliaria.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto.
- ⇒ Reposición de pavimento y vereda si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa.
 - Elementos de señalización y seguridad.

9. REUBICACION DE CAJA DE REGISTRO (ANULACION E COLOCACIÓN) (UM: UN) – Emergencia - Programable

Cuando se requiera reubicar toda la caja de registro de una conexión de desagüe del interior de un predio hacia la vereda.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Programada: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**
Emergencia: máximo 03 horas de registrada en el SGIOC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Ubicación de la caja de registro.
- ⇒ Rotura de pavimento, si existiera, con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.00 x 0.60 x 1.00 m.) y eliminación inmediata del desmonte.
- ⇒ Retiro de Caja de Registro del interior del predio.
- ⇒ Nipleo de la tubería existente dentro del predio en reemplazo de la caja retirada con el respectivo relleno y compactación.
- ⇒ Reposición de piso afectado en predio (trabajo complementario).
- ⇒ Refine y Nivelación fondo de Zanja.
- ⇒ Instalación de caja de registro, marco y tapa en vereda e incluye empalme de tubo de conexión y losa de fijación (1.0 x 1.0 x 0.10 m.) con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- ⇒ Limpieza de la zona permanentemente.
- ⇒ Eliminación de desmonte inmediata.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada 3/4".
 - Caja de registro, marco y tapa
 - Elementos de señalización y seguridad.

10. INSERCIÓN O RECONSTRUCCIÓN DE BUZONETAS (U. M.: UN) –Programable

Cuando se requiera ejecutar buzonetas nuevas o se requiera demoler una buzoneta deteriorada. Se presenta en Condominiales, pasajes con poco tránsito y se requiera poca profundidad.

Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio, será determinado por **SEDAPAL**.

- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y adecuada.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de zanja promedio (1.00 m. Ø x 1.20 m. de profundidad) o demolición de la buzoneta existente y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo.
- ⇒ Colocación de punto de nivel para cota de fondo de la buzoneta.
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ para solado.
- ⇒ Encofrado del cuerpo de buzoneta.
- ⇒ Preparación y vaciado de cuerpo de buzoneta con concreto $f'c = 210/\text{Kg/cm}^2$.
- ⇒ Desencofrado.
- ⇒ Construcción de techo de buzoneta de concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- ⇒ Instalación de marco de Fo. Fdo. y tapa de concreto.
- ⇒ Adecuación de media caña en solado de buzoneta.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.

- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ½”.
 - Fierro corrugado 3/8” según especificaciones técnicas de **SEDAPAL**.
 - Alambre negro N° 16
 - Material de encofrado.

11. INSERCIÓN DE BUZONETA Y COLOCACIÓN DE VALVULA ANTIRETORNO EN CONEXIÓN DOMICILIARIA DE DESAGÜE (UM: UN) - Programable

Cuando se requiera colocar válvulas antiretorno con una buzoneta para garantizar la operatividad del sistema de alcantarillado.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio, será determinado por **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio a final de la sub actividad.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.20 m. Ø x 1.30 m. de profundidad) y eliminación del desmonte inmediata y permanente.
- ⇒ Corte de la tubería del colector existente.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo.
- ⇒ Colocación de punto de nivel para fondo de la buzoneta.
- ⇒ Preparación y vaciado de concreto f 'c=210 kg/cm2 para solado.
- ⇒ Encofrado del cuerpo de buzoneta.
- ⇒ Preparación y vaciado de cuerpo de buzoneta con concreto f 'c =210/Kg/cm2.
- ⇒ Desencofrado.
- ⇒ Construcción de techo de buzoneta de concreto f 'c = 210 Kg/cm2.
- ⇒ Adecuación de media caña en solado de buzoneta.
- ⇒ Instalación de marco de Fo. Fdo. y tapa de concreto.
- ⇒ Instalación de la válvula antiretorno.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Eliminación del desmonte inmediata y limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un plano y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ¾”.
 - Fierro según especificaciones técnicas de **SEDAPAL**.
 - Alambre
 - Material de encofrado.
 - Elementos de señalización y seguridad

12. SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON TERMOFUSION (UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de termofusion, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
 - Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGIOC
 - Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de termofusión.

- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

13. SOLDADURA DE ACCESORIOS DE PEAD CON ELECTROFUSION (UM: UN) – Emergencia / Programable

Se presenta cuando, se requiere soldar accesorios de polietileno mediante el equipo de electrofusión, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
 - Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGI OC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
 - Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Soldadura de accesorios de polietileno con equipo de electrofusión.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Elementos de señalización y seguridad.

ACTIVIDAD G: ACOPLAMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

ACTIVIDAD G1: ACOPLAMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE

Programable.- En todas las sub actividades se presentara ~~el informe de toma fotográfico~~ **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA) (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 11)-**

1. Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable ½" a 1" hasta 12 m longitud
 2. Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable 1½" a 2" hasta 12 m longitud
 3. Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable ½" a 1" tipo condominial hasta 12 m longitud
 4. Colocación adicional de tubería de conexión domiciliar de agua ½" a 2"
-
1. **ACOPLAMIENTO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE ½" a 1" HASTA 12 M DE LONGITUD (U.M.: UN) – Programable**
 - ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
 - ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
 - ⇒ Verificar previamente que en el ingreso del predio exista una llave de control instalada por el mismo propietario, de lo contrario se postergará la fecha de ejecución.
 - ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
 - ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
 - ⇒ Excavación de Zanja promedio (12.00 x 0.60 x 1.50 m.) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
 - ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto (préstamo).
 - ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.10 mínimo).
 - ⇒ Colocación de la caja de control (de ½" a 1") y colocación de soporte para medidor existente, medidor existente o niple reemplazo y accesorios.
 - ⇒ Cambio de abrazadera sobre la matriz, de acuerdo al tipo de material de la tubería.
 - ⇒ Instalación de tubería de la conexión y tubo de forro de PVC de 2".
 - ⇒ Colocación de la caja de control y soporte para medidor.

- ⇒ Instalación de tubería, válvulas, accesorios, niple reemplazo medidor ó medidor y en la toma de la conexión. Se utilizarán abrazaderas de PVC cuando la tubería de la red sea de PVC, cuando la tubería sea de polietileno deberán utilizar abrazaderas para ese tipo de tubería, cuando el fabricante especifique que dichas abrazaderas están diseñadas para tuberías de asbesto cemento y acero inoxidable para los otros tipos de tuberías. Se deberá utilizar como tubo de forro tubería de PVC de 3" ó 4", según el diámetro de la conexión.
- ⇒ Asegurar la instalación del medidor con dispositivo de seguridad antirrobo, determinado por la Gerencia Comercial y anclado en solado con concreto asegurado con mortero.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto.
- ⇒ Colocación de marco y tapas de caja de control con dispositivo de seguridad tipo paleta y/o hexagonal y fijación con losa de 1.00 x 1.00 x 0.10 de concreto f'c = 140 kg/cm. ó de bruña a bruña, según losa de fijación existente.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Verificar que no exista fugas en la conexión domiciliaria.
- ⇒ Secado y limpieza de la caja de control.
- ⇒ Dejar activado el seguro de la tapa de la caja de control.
- ⇒ Colocación del N° de NIS al reverso de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve y pintado en los casos de tapas termoplásticos.
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ Plano esquinero de replanteo final de la conexión domiciliaria, en formato A-4 y en archivo digital (dwg).
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
- ⇒ Arena gruesa, gravilla y afirmado.
 - Cemento gris.
 - Arena gruesa.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada ½".
 - Caja de Control de concreto.
 - Solado de concreto pre-fabricado
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

EL USO DEL "TOPO", ES OPCIONAL Y QUEDA A CRITERIO DEL CONTRATISTA SU UTILIZACIÓN.

2. **ACOPLAMIENTO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE 1 ½" a 2" HASTA 12 M DE LONGITUD (U.M.: UN) – Programable**

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Verificar previamente que en el ingreso del predio exista una llave de control instalada por el mismo propietario, de lo contrario se postergará la fecha de ejecución.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera, con cortadora y martillo neumático (Trabajo Complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (12.00 x 0.60 x 1.50) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.15 mínimo).
- ⇒ Colocación del solado de la caja de control de 1.00 x 1.20 (vaciado in-situ con puntos de drenaje) con concreto f'c = 140 kg/cm² y e = 0.05 m.

- ⇒ Colocación de la caja de control y soporte de medidor.
- ⇒ Instalación de tubería, válvulas, accesorios, niple reemplazo medidor ó medidor (pudiendo ser bridado) en la caja de control. Se utilizarán abrazaderas de PVC cuando la tubería de la red sea de PVC, cuando la tubería sea de polietileno deberán utilizar abrazaderas para ese tipo de tubería, cuando el fabricante especifique que dichas abrazaderas están diseñadas para tuberías de asbesto cemento y acero inoxidable para los otros tipos de tuberías. Se deberá utilizar como tubo de forro tubería de PVC de 3" ó 4", según el diámetro de la conexión.
- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material selecto.
- ⇒ Construcción de caja de control de concreto armado y losa armada para tapa.
- ⇒ Colocación de dispositivo de seguridad antirrobo, determinado por la Gerencia Comercial y, anclado en solado con concreto asegurado con mortero.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Verificar que no exista fugas en la conexión domiciliaria.
- ⇒ Secado y limpieza de la caja de control.
- ⇒ Dejar activado el seguro de la tapa de la caja de control.
- ⇒ Colocación del N° de Suministro (NIS) al reverso de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve y pintado en los casos de tapas termoplásticos. Limpieza de la zona.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Plano de Replanteo final de la conexión domiciliaria
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa, gravilla y afirmado.
 - Cemento gris.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Caja de Control de concreto vaciado.
 - Solado de concreto pre-fabricado o vaciado.
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

EL USO DEL "TOPO", ES OPCIONAL Y QUEDA A CRITERIO DEL CONTRATISTA SU UTILIZACIÓN.

3. **ACOPLAMIENTO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE $\frac{1}{2}$ " a 1" TIPO CONDOMINIAL HASTA 12 M DE LONGITUD (U.M.: UN) – Programable**

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Verificar previamente que en el ingreso del predio exista una llave de control instalada por el mismo propietario, de lo contrario se postergará la fecha de ejecución.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de vereda si existiera de (2.00x 1.00), con cortadora y martillo neumático.
- ⇒ Excavación de Zanja y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.15 m. mínimo).
- ⇒ Colocación del solado de la caja de control (prefabricado con puntos de drenaje) con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y e = 0.05 m.
- ⇒ Colocación de la caja de control (de $\frac{1}{2}$ " a 1") y colocación de soporte para medidor
- ⇒ Instalación de tubería, válvulas, accesorios, niple reemplazo medidor ó medidor y en la toma de la conexión. Se utilizarán abrazaderas de PVC cuando la tubería de la red sea de PVC, cuando la tubería sea de polietileno deberán utilizar abrazaderas para ese tipo de tubería, cuando el fabricante especifique que dichas abrazaderas están diseñadas

para tuberías de asbesto cemento y acero inoxidable para los otros tipos de tuberías. Se deberá utilizar como tubo de forro tubería de PVC de 3" ó 4", según el diámetro de la conexión.

- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Colocación de dispositivo de seguridad antirrobo, determinado por la Gerencia Comercial y, anclado en solado con concreto asegurado con mortero.
- ⇒ Relleno y compactación de zanja con material seleccionado.
- ⇒ Colocación de marco y tapas de caja de control con dispositivo de seguridad tipo paleta y/o hexagonal y fijación con losa de 1.00 x 1.00 x 0.10 de concreto $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ ó de bruña a bruña, según losa de fijación existente.
- ⇒ Reponer paño de vereda (se considera 1 M^2 ; de haber metrado adicional se considerará como trabajo complementario) o vaciar losa de fijación de 1.00 x 1.00 x 0.10 m. en caso de no existir vereda, en ambos casos con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- ⇒ Asegurar la instalación del medidor con dispositivo de seguridad.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Verificar que no exista fugas en la conexión domiciliaria.
- ⇒ Secado y limpieza de la caja de control.
- ⇒ Dejar activado el seguro de la tapa de la caja de control.
- ⇒ Colocación del N° de Suministro (NIS) al reverso de la tapa, con impresión prensado en bajo relieve y pintado en los casos de tapas termoplásticos. Limpieza de la zona.
- ⇒ Plano de replanteo final de la conexión domiciliaria, formato A-4
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa, gravilla y afirmado.
 - Cemento gris.
 - Arena gruesa.
 - Cinta Teflón.
 - Pegamento.
 - Empaquetadura (s) Jebe.
 - Piedra Chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Caja de Control de concreto.
 - Solado de concreto pre-fabricado
 - Marco y tapa c/dispositivo de seguridad.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.
 - Dispositivo de seguridad antirrobo,

4. COLOCACIÓN ADICIONAL DE TUBERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE $\frac{1}{2}$ " A 2" (U.M.: ML) – Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Programado: según las necesidades del servicio, lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.60 x 1.00m) y eliminación inmediata de desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto.
- ⇒ Se deberá utilizar como tubo de forro tubería de PVC de 3" ó 4", según el diámetro de la conexión.
- ⇒ Colocación de tubo de forro y de la tubería de agua.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto ($e = 0.15 \text{ m}$ mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería de conexión y tubo de forro.
- ⇒ Prueba hidráulica y desinfección.
- ⇒ Relleno y compactación con material selecto.
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.

- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa
 - Elementos de Señalización y Seguridad

ACTIVIDAD G2: ACOPLAMIENTO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO.

En todas las sub actividades se presentará el informe de toma fotográfico **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados (RESPUESTA CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA)**

1. Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 6" a 8" hasta 12 m longitud
2. Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 6" tipo condominial
3. Colocación adicional de tubería de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 8"

1. ACOPLAMIENTO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO DE 6" a 8" HASTA 12 M LONGITUD (U.M.: UN)- Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de Zanja promedio (12.0 x 0.60 x 2.50) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y Nivelación de fondo zanja con material selecto.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.15 m. mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería, caja de registro o caja condominial y marco y tapa incluye acometida a colector y losa de fijación (1.0 x 1.0 x 0.10) de concreto f'c = 140 kg/cm², de bruña a bruña, según loza de fijación existente
- ⇒ Prueba Hidráulica.
- ⇒ Relleno y Compactación con material seleccionado y/o selecto (afirmado) .
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario)
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Plano de Replanteo final de la conexión domiciliar, formato A-4.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa, gravilla y afirmado.
 - Cemento gris.
 - Piedra Chancada 1½"
 - Marco y Tapa de concreto P/D o Marco y Tapa de caja condominial
 - Caja de Registro o caja condominial
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

2. ACOPLAMIENTO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO DE 4" a 6" TIPO CONDOMINIAL (U.M.: UN)- Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de vereda si existiera con cortadora y martillo neumático.

- ⇒ Excavación de Zanja promedio (1.00 x 1.00 x 1.00 m) y eliminación inmediata del desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y Nivelación de fondo zanja con material selecto.
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.15 m. mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería, caja condominial y marco y tapa incluye acometida a colector
- ⇒ Prueba Hidráulica.
- ⇒ Relleno y Compactación con material seleccionado y/o selecto (afirmado).
- ⇒ Reponer paño de vereda (se considera 1 M²; de haber metrado adicional se considerará como trabajo complementario) o vaciar losa de fijación de 1.00 x 1.00 x 0.10 m. en caso de no existir vereda, en ambos casos con concreto f'c = 175 kg/cm²
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Plano de Replanteo final de la conexión domiciliaria, formato A-4.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa, gravilla y afirmado.
 - Cemento gris.
 - Piedra Chancada 1½"
 - Marco y Tapa de concreto P/D o Marco y Tapa de caja condominial
 - Caja condominial
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

3. COLOCACIÓN ADICIONAL DE TUBERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO DE 4" a 8" (U.M.: ML) – Programable

- ⇒ Tiempo de inicio de la sub-actividad: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final de la sub actividad
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera (trabajo complementario).
- ⇒ Excavación de zanja promedio (0.60 x 1.50 m) y eliminación inmediata de desmonte a no utilizarse.
- ⇒ Refine y nivelación de fondo de zanja con material selecto (préstamo).
- ⇒ Preparación de cama de apoyo con material selecto (e = 0.15 mínimo).
- ⇒ Instalación de tubería de conexión.
- ⇒ Prueba hidráulica.
- ⇒ Relleno y compactación con material seleccionado y/o selecto (afirmado).
- ⇒ Reposición de pavimento si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona.
- ⇒ El trabajo debe ser continuo y sin interrupción. Caso contrario será considerado abandono de trabajo
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena gruesa
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

ACTIVIDAD H: MANTENIMIENTO DE SURTIDORES En todas las sub actividades se presentará el informe de toma fotográfico **tomas fotográficas de los trabajos ejecutados (RESPUESTA CUESTIONAMIENTO N° 13 – ACCIONA AGUA)**

EL CONTRATISTA asume la responsabilidad directa de la supervisión, control, guardianía y su conservación respectiva. El Sistema de Control se valorizará en base a un período de 08 y 12 horas diarias.

En los sistemas que existan surtidor, **EL CONTRATISTA** dispondrá de un personal exclusivo para el control del mismo. Se requerirá de un (01) controlador por cada surtidor por turno.

Los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y Villa El Salvador determinaran el horario de funcionamiento de los surtidores.

SURTIDOR

Es una estructura sanitaria de tuberías de conducción y medios de control para el llenado de agua de camiones cisterna.

Nota:

En los casos donde la Estación se encuentre dentro de un área geográfica propiedad de **SEDAPAL** delimitada por un cerco perimétrico (cerco de alambres, material noble, etc.) deberá asumirse como Estación todo lo que se encuentra dentro de los límites de la propiedad.

1. Control de surtidores
2. Colocación o cambio de accesorios
3. Mantenimiento del sistema de drenaje
4. Instalación, cambio y/o reposición de macromedidor de 4"

1. CONTROL DE SURTIDORES (U.M.: N° de Sistemas de Control) –Programable

El horario de control será coordinado con la supervisión de **SEDAPAL**. La unidad "SC" (sistema de control) incluye la atención de las sub-actividad durante un turno de 8 y 12 horas.

- ⇒ Supervisar el funcionamiento de los equipos y elementos instalados en los surtidores: accesorios mecánicos hidráulicos y sistemas de cloración.
- ⇒ Efectuar el mantenimiento menor de la infraestructura y de los equipos instalados en el surtidor.
- ⇒ Efectuar el control de llenado de camiones cisternas en los surtidores autorizados por los Centro de Servicios Surquillo y Villa El Salvador.
- ⇒ Verificar la documentación sanitaria exigida para este tipo de servicios y el buen estado de conservación y funcionamiento del tanque cisterna; verificando la calidad de agua que se entrega, con un Comparador Digital de Cloro Residual.
- ⇒ Deberá emitir su informe diario digitalizado a **SEDAPAL**, señalando los volúmenes de agua abastecidos a cada camión cisterna según formulario establecido por **SEDAPAL**, para lo cual **EL CONTRATISTA** le proporcionará el formulario, debiendo comunicar directamente a **SEDAPAL** vía radio cualquier observación del servicio.; debiendo comunicar directamente a **SEDAPAL** vía radio cualquier observación del servicio.
- ⇒ Tomar tres muestras diarias de cloro residual y presión en los surtidores, registrando la información en formulario establecido por **SEDAPAL** y/o mediante otro medio informático que sea necesario.
- ⇒ Mantener limpia y en orden la Caseta del surtidor asimismo el estado situacional de los equipos, servicios higiénicos sanitarios y sus alrededores, responsabilizándose por cualquier pérdida, sustracción o daños a dichos equipos.
- ⇒ Presentar la denuncia policial a nombre de **SEDAPAL**, en caso de siniestro en el surtidor.
- ⇒ Reportar a **SEDAPAL** cualquier situación extraordinaria que se pudiera presentar
- ⇒ Control y volumen de agua distribuido en los surtidores en formato físico y digital.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de la información recogida, en Base de Datos.
- ⇒ Efectuar el mantenimiento de las instalaciones
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Manómetro en glicerina de rango 0-60 psi calibrado
 - Comparador Digital calibrado para análisis de cloro residual
 - Reactivo de DPD Sachet F10 para análisis de cloro residual libre

DOTACIÓN DE SUMINISTROS.

En cada Surtidor, **EL CONTRATISTA** asegurará el abastecimiento de los siguientes suministros por cada estación:

Ítem	Descripción	UM	Cant	Frecuencia
1	Trapo Industrial	kg.	1	Mensual
2	Plumones p/pizarra	UND	2	Cada 6 meses

3	Escoba con recogedor	Unid	1	Cada 4 meses
4	Detergente granulado	kg	1	Mensual
5	Lapicero azul	Unid	1	Mensual
6	Pizarra chica	Und	1	Anual
7	Pilas 1.5 Voltios p/linterna	Unid	4	Mensual
8	Jabón carbólico	Unid	2	Mensual
9	Cuaderno cuadriculado 100 Hojas	Unid	1	Mensual
10	Kreso	Galón	1	Mensual
11	Tubo fluorescente 40 W	Unid	3	Anual
12	Arrancador 40 W	Unid	3	Anual
13	Reactor 40 W	Unid	1	Anual

MÓDULO BÁSICO DE HERRAMIENTAS.

EL CONTRATISTA deberá proporcionar al personal encargado de cada Sistema, el siguiente módulo básico de herramientas, responsabilizándose por la correcta operación de los mismos, durante el período de ejecución del Contrato:

Ítem	Descripción	UM	Cant
1	Comparador Digital calibrado para análisis de cloro residual	Unid	01
2	Stock de DPD	Sachet	1000
3	Manómetro de glicerina o similar de 0-60 psi calibrado	Unid	01
4	Linterna halógena de 4 pilas	Unid	01
5	Manguera para riego de ½"	Metro	12

DEL PERSONAL

Esta actividad requerirá de controladores de estructuras de almacenamiento con experiencia comprobada en funcionamiento de válvulas compuerta, válvulas de control hidráulico y accesorios de medición.

EQUIPOS DE COMUNICACIÓN.

EI CONTRATISTA debe contar obligatoriamente con equipos de comunicación radio teléfono digital, similar a la que utiliza el personal de **SEDAPAL** en todos los sistemas de control o surtidor tal que permita que varias personas o grupos se comuniquen de manera automática, sin que la comunicación de unos interfiera con la de otros, brindando así una comunicación privada y simultánea.

Número de Sistemas de Control	Determinará el EOMR SURQUILLO o VILLA EL SALVADOR

2. COLOCACIÓN O CAMBIO DE ACCESORIOS (UM: UN) – Emergencia/Programable

Cuando en las tuberías existentes, se requiere instalar, insertar accesorios ó cambiarlas por otros, sea por emergencia u optimización del sistema de abastecimiento de agua.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo:
Emergencia = 03 horas como máximo después de ingresado la orden en el SGI OC (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas y Comerciales).
Programada = Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua
- ⇒ Ubicación de la tubería para instalar o cambiar accesorios
- ⇒ Rotura de pavimento si existiera con cortadora y martillo neumático (trabajo complementario).
- ⇒ Bombeo de agua a buzón más cercano de ser el caso.
- ⇒ Cierre de válvula

- ⇒ Corte de tubería con herramienta y/o equipo apropiado o retiro de elementos de unión
- ⇒ Colocación de tapones provisionales en la tubería (considerados dentro del porcentaje de herramientas)
- ⇒ Retiro de accesorio(s) deteriorado(s), si lo hubiera.
- ⇒ Adecuación de la tubería existente.
- ⇒ Instalación o cambio de accesorios (bridado, enchufe, o espiga) elementos de unión (acoples, tuberías) y anclaje de concreto f 'c= 175 kg/cm², De requerirlo la supervisión se incluirá aditivo para el fraguado rápido.
- ⇒ Desinfección.
- ⇒ Apertura de válvula.
- ⇒ Verificar que no exista fugas.
- ⇒ Secado y limpieza de la caja de control o entorno.
- ⇒ Reposición de pavimento, si lo requiriera (trabajo complementario).
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y/o esquinero del trabajo ejecutado y entrega oportuna de la misma a **SEDAPAL**
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Cemento gris.
 - Piedra chancada ¾".
 - Lubricante.
 - Elementos de señalización y seguridad.
 - Empaquetadura.
 - Lija.
 - Grasa.
 - Pernos Fo.
 - Tuercas y huachas.
 - Pintura anticorrosiva. de aplicarse se incluirá el cambio de las piezas deterioradas y la entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.

3. **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DRENAJE (UM: ML) –Programable.**

Cuando el sistema que permite escurrir el agua botada (producto del vertimiento del agua a los vehículos cisterna) se encuentra obstruida o mal estado, para mejorar el servicio, se requiere su limpieza como insertar ó cambiar las rejillas de fierro.

- ⇒ Tiempo de llegada a la zona de trabajo: Según las necesidades del servicio lo determinará **SEDAPAL**.
- ⇒ Ubicación de la zona de trabajo.
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Desmontaje de rejillas de ser el caso
- ⇒ Limpieza de tuberías de drenaje
- ⇒ Bombeo de agua hacia la matriz, para eliminar obstrucciones y dejarla en condiciones normales de funcionamiento
- ⇒ Efectuar mantenimiento menor de infraestructura de requerir.
- ⇒ Reinstalación de las rejillas existentes o de lo contrario reponer las que falten o se encuentren en mal estado.
- ⇒ Verificación de funcionamiento del sistema.
- ⇒ Desinfección del ser el caso.
- ⇒ Limpieza de la zona en forma permanente.
- ⇒ Elaboración de un croquis y entregar a **SEDAPAL** del sistema existente
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Rejilla de 10"
 - Hipoclorito.
 - Elementos de señalización y seguridad.

4. **INSTALACIÓN, CAMBIO Y/O REPOSICION DE MACROMEDIDOR DE 4" (UM: UN) - Programable**

Cuando se requiere instalación por primera vez un macromedidor, se cambie por otro ya sea por deterioro o por haber sido manipulado o por reposición o cuando haya sido robado.

- ⇒ Tiempo de inicio de la Sub-actividad: Según las necesidades del servicio será determinado por **SEDAPAL**.
- ⇒ Comunicación con 02 días útiles de anticipación del trabajo a ejecutar y el tiempo de duración.
- ⇒ Ubicación de la caja de control o donde estuviese.
- ⇒ Señalización y seguridad continua y permanente.
- ⇒ Levantamiento de la losa de concreto armado de ser el caso.
- ⇒ Levantamiento de la tapa de válvula de línea y cierre de válvula con llave tipo cruceta.
- ⇒ Retirar el macromedidor o niple y accesorios de ser necesario.
- ⇒ Colocar el macromedidor.
- ⇒ Verificación de flujo normal de agua al predio.
- ⇒ Apertura de válvula.
- ⇒ Verificar que no exista fugas.
- ⇒ Secado y limpieza de la caja de control o entorno.
- ⇒ Mantenimiento de la tapa de ser el caso.
- ⇒ Lubricación de seguro.
- ⇒ Cambio de filtro
- ⇒ Constatación del normal funcionamiento del sistema.
- ⇒ Colocación del N° de NIS en la carcasa del macromedidor, con pintura indeleble.
- ⇒ Colocación de la tapa de concreto armado de ser el caso.
- ⇒ Entrega a **SEDAPAL** de los materiales retirados.
- ⇒ Levantamiento de información en modelo de formulario proporcionado por **SEDAPAL**.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Empaquetadura jebe en plancha.
 - Pernos
 - Lija.
 - Aceite de lubricación.
 - Elementos de señalización y seguridad.

TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DE LAS ACTIVIDADES A, B, C, E, F, G1, G2

Son los que forman parte de las sub-actividades que lo requieran, efectuándose la cancelación de los mismos conjuntamente con ellas; es decir no se considerará culminada la actividad ni valorizará cualquier sub-actividad mientras no se hayan concluido sus correspondientes trabajos complementarios. La no-ejecución inmediata se considerará como abandono de trabajo aplicándose la penalidad correspondiente.

1. Rotura y reposición de pavimento de asfalto caliente
2. Rotura y reposición de pavimento de concreto
3. Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto caliente
4. Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto caliente con inclusión de geo-malla acerada
5. Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto caliente con inclusión de geo-malla textil
6. Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo UNACEM)
7. Rotura y reposición de vereda
8. Rotura y reposición de veredas empedradas
9. Rotura y reposición de veredas especiales
10. Reposición de jardines
11. Rotura y reposición de sardineles
12. Colocación de entibado
13. Colocación de tablestacado
14. Colocación o cambio de muro de sostenimiento pircado
15. Colocación o cambio de muro de sostenimiento sacos de arena

16. Pintado de señalización

1.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor del pavimento), demolición y eliminación de pavimento.
- ⇒ Perfilado de bordes en pavimento de asfalto.
- ⇒ Preparación y compactación de Base e = 0.15m.
- ⇒ Riego de imprimación asfáltica.
- ⇒ Colocación de Asfalto caliente con espesor igual al encontrado y no menor de 0.05 m, si la reposición de asfalto supera el espesor mínimo, 0.05 m, el volumen adicional de asfalto será valorizado como material valorizable, previa autorización del supervisor de SEDAPAL.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la Zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición de pavimento ejecutada.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Afirmado.
 - Imprimante Asfáltico (RC 250).
 - Asfalto en caliente.

2.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO: (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de pavimento.
- ⇒ Perfilado de bordes en pavimento de concreto.
- ⇒ Preparación y compactación de base e = 0.15 m.
- ⇒ Colocación de Pavimento de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con espesor igual al encontrado y no menor de 0.15m. si la reposición de concreto supera el espesor mínimo, 0.15 m, el volumen adicional de concreto será valorizado como material valorizable, previa autorización del supervisor de **SEDAPAL**.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la Zona.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Afirmado.
 - Arena.
 - Piedra Chancada ½"
 - Cemento gris.
 - Acelerante de fragua.

3.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO MIXTO CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de pavimento.
- ⇒ Perfilado de bordes en pavimento mixto.
- ⇒ Preparación y compactación de base e = 0.15 m.
- ⇒ Colocación pavimento concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ de e=0.15m. si la reposición de concreto supera el espesor mínimo, 0.15 m, el volumen adicional de concreto será valorizado como material valorizable, previa autorización del supervisor de **SEDAPAL**.
- ⇒ Riego de Imprimación asfáltica.
- ⇒ Colocación de Asfalto de e = 0.05m. mínimo. si la reposición de asfalto supera el espesor mínimo, 0.05 m, el volumen adicional de asfalto será valorizado como material valorizable, previa autorización del supervisor de **SEDAPAL**.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición de pavimento ejecutado.

⇒ Incluye los siguientes materiales:

- Afirmado.
- Arena.
- Piedra Chancada 1½"
- Cemento gris.
- Acelerante de fragua.
- Imprimante Asfáltico (RC 250).
- Asfalto en caliente.

4.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO MIXTO CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSION DE GEO-MALLA ACERADA (UM: M2).

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de pavimento.
- ⇒ Perfilado de bordes en pavimento mixto.
- ⇒ Preparación y compactación de base $e = 0.20$ m.
- ⇒ Colocación pavimento concreto $f'c = 210 - 350$ kg/cm² de $e = 0.15 - 0.30$ m.
- ⇒ Retirar asfalto existente ancho 0.30 m para el traslape de la Geo-malla de acero
- ⇒ Colocación de la Geo-malla de acero con elementos de sujeción.
- ⇒ Colocación de SlurrySeal (micro pavimento asfáltico) para nivelación de la Geo-malla acerada instalada.
- ⇒ Riego Liga de Imprimación asfáltica.
- ⇒ Colocación de asfalto de $e = 0.05$ m (2"). mínimo.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición de pavimento ejecutado.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Afirmado.
 - Arena.
 - Piedra chancada 3/4".
 - Cemento gris.
 - Acelerante de fragua.
 - Imprimante asfáltico (RC 250).
 - Asfalto en caliente.
 - Geo-malla Acerada de 2.45 x 2.45 mm- 7 x 3 mm

5.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS MIXTO CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE MALLA GEO TEXTIL (UM: M2)

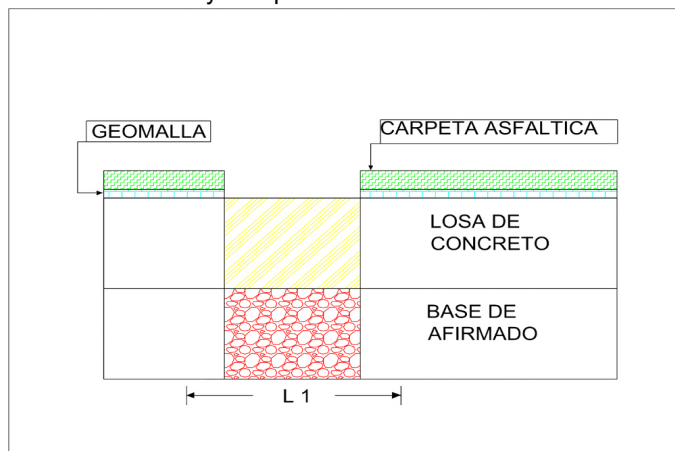
- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de pavimento.
- ⇒ Perfilado de bordes en pavimento mixto.
- ⇒ Preparación y compactación de base $e = 0.20$ m.
- ⇒ Colocación pavimento concreto $f'c = 210 - 350$ kg/cm² de $e = 0.15 - 0.30$ m.
- ⇒ Riego Liga de Imprimación asfáltica.
- ⇒ Colocación de la malla Geo-textil
- ⇒ Colocación de asfalto de $e = 0.05$ m (2"). mínimo.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición de pavimento ejecutado.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Afirmado.
 - Arena.
 - Piedra chancada 3/4".
 - Cemento gris.
 - Acelerante de fragua.
 - Imprimante asfáltico (RC 250).
 - Asfalto en caliente.

- Malla Geo textil

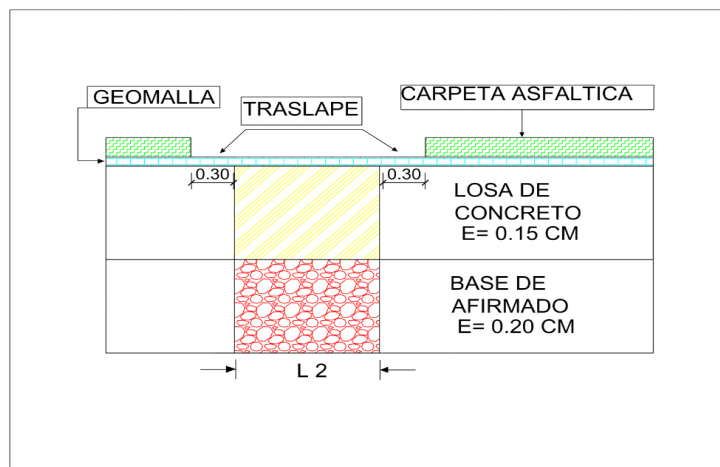
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EN LA COLOCACION DE LA GEO-MALLA ACERADA / GEO-TEXTIL

Sección típica de reparación de Pavimento con Geo- malla acerada / Geotextil

Paso 1: Se efectúa el corte la demolición del área afectada para posteriormente efectuar la conformación de la base afirmado y la reposición de concreto.



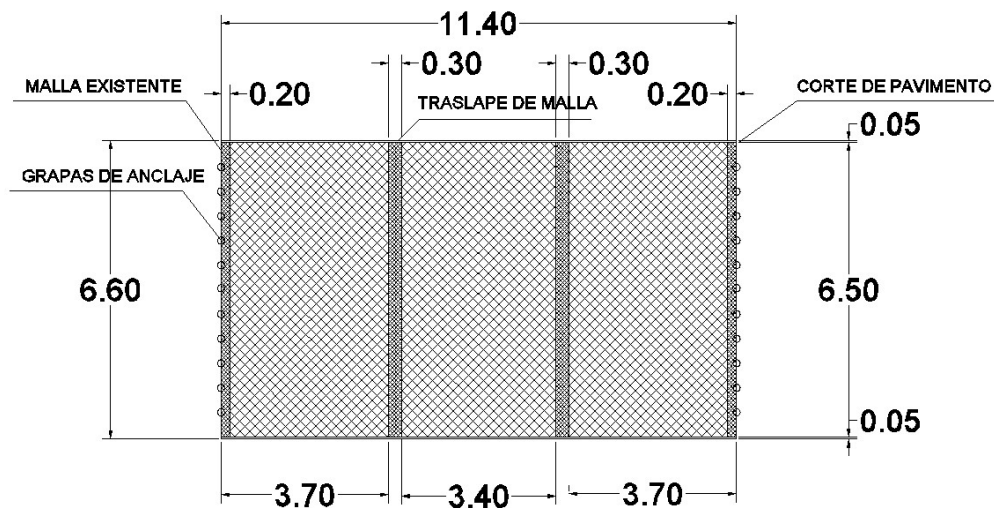
Paso 2: Se amplía la zona a nivel de asfalto con corte de pavimento que no exceda la profundidad de 1.50 “ y se procede al retiro este asfalto, hasta descubrir la Geo- malla acerada / Geo-Textil existente de tal forma de permitir efectuar un traslape de aproximadamente 0.30 m de ancho con la nueva Geo-malla acerada a instalar, tal como se presenta en el gráfico siguiente.



Paso 3: Se instala la Geo- malla acerada con elementos de sujeción (clavos de acero) y luego se efectúa la colocación un SlurrySeal (micro asfalto) para nivelar la superficie de la Geo-malla Acerada instalada, posteriormente a esta acción se coloca la imprimación asfáltica RC 250. En el caso de Geo-Textil el tendido se realiza después de la imprimación no se aplica SlurrySeal.

Paso 4: Finalmente se coloca la carpeta asfáltica en caliente de 2” (como mínimo).

Gráfico típico de Planta para reposiciones con Geo-malla acerada / Geo-textil de amplias dimensiones donde se incluye el traslape de 0.30 m entre colocación.



6.- ROTURA Y REPOSICIÓN PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO UNACEM) (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de pavimento.
- ⇒ Perfilado de bordes en pavimento de concreto.
- ⇒ Preparación y compactación de base $e = 0.15$ m.
- ⇒ Colocación de Pavimento de concreto $f'c=350$ kg/cm² con espesor igual al encontrado y no menor de 0.25m. si la reposición de concreto supera el espesor mínimo, 0.25 m, el volumen adicional de concreto será valorizado como material valorizable, previa autorización del supervisor de **SEDAPAL**.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la Zona.
- ⇒ De acuerdo a las especificaciones técnicas de UNACEM S.A.A.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Afirmado.
 - Arena.
 - Piedra Chancada ½"
 - Cemento gris.
 - Acelerante de fragua.

7.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE VEREDA (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de vereda.
- ⇒ Perfilado de bordes de vereda.
- ⇒ Preparación y compactación de rasante.
- ⇒ Colocación de concreto $f'c = 175$ kg/cm² de espesor igual al encontrado y no menor de 0.10 m. si la reposición de concreto supera el espesor mínimo, 0.10 m, el volumen adicional de concreto será valorizado como material valorizable, previa autorización del supervisor de **SEDAPAL**.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición de vereda ejecutada.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Piedra Chancada ½"
 - Cemento gris.

- Acelerante fragua.

8.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE VEREDAS EMPEDRADAS (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de vereda.
- ⇒ Perfilado de bordes de vereda.
- ⇒ Preparación y compactación de rasante.
- ⇒ Colocación de la sub base de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ de espesor igual al encontrado.
- ⇒ Colocación de la vereda especial.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición de vereda ejecutada.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Piedra Chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Cemento gris.
 - Empedrado.
 - Ocre

9.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE VEREDAS ESPECIALES (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Corte con disco diamante (todo el espesor de la losa), demolición y eliminación de vereda.
- ⇒ Perfilado de bordes de vereda.
- ⇒ Preparación y compactación de rasante.
- ⇒ Colocación de la sub base de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ de espesor igual al encontrado
- ⇒ Colocación de la vereda especial.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición de vereda ejecutada.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena.
 - Piedra Chancada $\frac{1}{2}$ ".
 - Cemento gris.
 - Laja ó granito o terrazo o loseta, etc.

10.-REPOSICIÓN DE JARDINES (U.M.: M²)

- ⇒ Señalización y Seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Preparación y compactación de rasante.
- ⇒ Colocación de tierra de cultivo de espesor igual al encontrado y no menor de 0.15m.
- ⇒ Colocación del grass y/o plantas igual al encontrado.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición del jardín repuesto.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Tierra de cultivo.
 - Grass y/o plantas.

11.-ROTURA Y REPOSICIÓN DE SARDINELES (U.M.: ML)

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Rotura de Sardineles.
- ⇒ Preparación y compactación de rasante.
- ⇒ Colocación de encofrado.
- ⇒ Colocación concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ de medidas igual al encontrado, mínimo 0.10 m. si la reposición de concreto supera el espesor mínimo, 0.10 m **con una altura de 0.15 m**, el volumen adicional de concreto será valorizado como material valorizable, previa

autorización del supervisor de **SEDAPAL . (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 67 – CONCYSSA S.A.)**

- ⇒ Preparación de armado de fierro.
- ⇒ Eliminación de desmonte y limpieza de la zona.
- ⇒ Replanteo de la reposición del sardinel.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena
 - Piedra Chancada ½"
 - Fierro corrugado
 - Cemento gris
 - Acelerante fragua
 - Madera de encofrado.

12.-COLOCACIÓN DE ENTIBADO (U.M.: ML)

Cuando la excavación supera 2.50 m de profundidad en terreno inestable, en los procesos de excavación de zanja de las sub-actividades en tuberías secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Preparación terrena.
- ⇒ Colocación de madera.
- ⇒ Aseguramiento de la madera.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Clavos 2 ½"
 - Alambre negro No. 16
 - Pernos ½" x 3"
 - Madera de encofrado

13.-COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO (U.M.: M²)

Cuando la excavación supera 2.50 m de profundidad en terreno inestable, en los procesos de excavación de zanja de las sub-actividades en tuberías secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Preparación terrena.
- ⇒ Colocación de madera.
- ⇒ Aseguramiento de la madera.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Clavos 2½"
 - Alambre negro N° 16
 - Pernos ½" x 3"
 - Madera de encofrado

14.-COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO "PIRCADO" (U.M.: M2)

Cuando el terreno no tuviera estabilidad y con el fin de evitar derrumbes, que afecte los elementos hidráulicos se rehabilitará o colocará muros de sostenimiento "tipo pircado" hasta 2 metros de altura y ancho 0.80 m.

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Preparación terreno.
- ⇒ Preparación de base con concreto fic = 140 kg/cm2 (concreto ciclópeo)
- ⇒ Fragmentación de roca.
- ⇒ Enrocamiento con montero.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena Gruesa

- Cemento portland
- Roca
- Alambre negro No. 16
- Madera de encofrado

15.-COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO “SACOS CON ARENA” (U.M.: M2)

Cuando el terreno no tuviera estabilidad y con el fin de evitar derrumbes que afecte los elementos hidráulicos se rehabilitará o colocará muro de sostenimiento con sacos de arena, hasta 1.50 metros.

- ⇒ Señalización y seguridad adecuada y permanente desde el inicio hasta el final del trabajo
- ⇒ Preparación terreno.
- ⇒ Preparación y llenado de sacos con arena.
- ⇒ Colocación de sacos con arena.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Arena fina o gruesa.
 - Saco de polietileno

16.-PINTADO DE SEÑALIZACION (UM: M2)

- ⇒ Ubicación de la señalización a pintar.
- ⇒ Señalización y Seguridad adecuada y continua.
- ⇒ Limpieza y lijado de la superficie a pintar.
- ⇒ Delimitación del área a pintar con cinta autoadhesiva.
- ⇒ Pintado de la señalización con pintura de tráfico.
- ⇒ Incluye los siguientes materiales:
 - Lija.
 - Cinta autoadhesiva.
 - Pintura de tráfico.
 - Elementos de Señalización y Seguridad.

METRADOS POR ITEMS DE ACTIVIDADES Y SUB ACTIVIDADES

A continuación se detalla los metrados por ítem de las actividades y sub-actividades:

ITEM 01 – Centro de Servicios Surquillo:

Actividad A: Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
A.1	Reparación sin retiro de tubería hasta 160 mm	UN	1,000.00
A.2	Reparación sin retiro de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	100.00
A.3	Reparación con retiro de tubería hasta 160 mm	UN	800.00
A.4	Reparación con retiro de tubería de 200 mm a 300 mm	UN	100.00
A.5	Reparación con retiro de tubería hasta 50 mm en sistemas condominiales	UN	50.00
A.6	Reparación con retiro de tubería de 90 mm hasta 160 mm en sistemas condominiales	UN	25.00
A.7	Cambio de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	1,000.00
A.8	Cambio de tubería con método con zanja hasta 160 mm	ML	10,000.00
A.9	Cambio de tubería con método con zanja de 200 mm hasta 300 mm	ML	1,000.00
A.10	Cambio de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	100.00
A.11	Complementación de tubería hasta 160 mm	ML	5,000.00
A.12	Complementación de tubería de 200 mm hasta 300 mm	ML	1,500.00
A.13	Complementación de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	50.00
A.14	Empalme de tubería hasta 160 mm	UN	500.00
A.15	Empalme de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	100.00
A.16	Colocación o cambio de accesorios hasta 160 mm	UN	350.00
A.17	Colocación o cambio de accesorios de 200 mm a 300 mm	UN	75.00
A.18	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	50.00
A.19	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	25.00
A.20	Colocación o cambio de accesorios hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	2.00
A.21	Inserción de cámara tipo buzón para válvula purga de aire	UN	36.00
A.22	Colocación o cambio de marco y tapa con seguro de Hierro Fundido Dúctil para cámara de purga de aire, para cámara reductora de presión y/o reservorio	UN	10.00
A.23	Inserción de cámara reductora de presión	UN	10.00
A.24	Inserción de cámara para macromedidores	UN	10.00
A.25	Colocación de tapa de seguridad corrediza en cámaras reductoras de presión y purga de aire	UN	50.00
A.26	Colocación de ductos de ventilación en cámaras reductoras de presión, válvulas de aire y reservorios	UN	50.00
A.27	Verificación de existencia de tuberías y accesorios de agua	UN	1,000.00
A.28	Reparación de tubería expuesta de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y fierro dúctil hasta 300 mm	UN	120.00
A.29	Inserción o cambio de tubería de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y fierro dúctil hasta 300 mm	UN	120.00
A.30	Inserción o cambio de accesorios de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y fierro dúctil hasta 300 mm	UN	20.00
A.31	Inserción o cambio de macromedidores	UN	5.00
A.32	Inserción o cambio de manómetros	UN	100.00
A.33	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	31,800.00
A.34	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	300.00

A.35	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	300.00
A.36	Control de reservorios	SC	6,000.00

Actividad B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm.)

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
B.1	Reparación de tubería hasta 250 mm	UN	200.00
B.2	Reparación de tubería de 300 mm hasta 350 mm	UN	20.00
B.3	Complementación con tubería de PVC hasta 250 mm	ML	1,000.00
B.4	Complementación con tubería de PEAD hasta 250 mm	ML	1,000.00
B.5	Complementación con tubería de PVC de 300 mm hasta 350 mm	ML	400.00
B.6	Complementación con tubería de PEAD de 300 mm hasta 350 mm	ML	1,600.00
B.7	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja hasta 250 mm	ML	1,000.00
B.8	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja hasta 250 mm	ML	10,000.00
B.9	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	1,000.00
B.10	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	2,000.00
B.11	Cambio o reposición de tubería con método con zanja de 100 mm hasta 200 mm (Tipo Plan Quinta o Condominial)	ML	200.00
B.12	Cambio o reposición de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	10,000.00
B.13	Reparación de buzones convencionales o de retención de sólidos:		
	13.1 Reparación de media Caña	UN	800.00
	13.2 Reparación de cuerpo de buzón	UN	20.00
	13.3 Reposición de techo de buzón	UN	100.00
	13.4 Reparación de emboquillado de tubería en buzón	UN	1,500.00
B.14	Inserción o construcción de buzones convencionales o de retención de sólidos	UN	480.00
B.15	Inserción o construcción de buzones sumideros	UN	10.00
B.16	Inserción o reconstrucción de buzonetes	UN	20.00
B.17	Cambio de marco y tapa de buzón	UN	500.00
B.18	Cambio de marco de buzón	UN	50.00
B.19	Cambio o reposición de tapa de buzón	UN	150.00
B.20	Nivelación de marco y tapa de buzón	UN	300.00
B.21	Verificación de estado de tubería	UN	500.00
B.22	Eliminación de buzón	UN	200.00
B.23	Ubicación de buzón	UN	100.00
B.24	Limpieza de buzones convencionales	UN	200.00
B.25	Sellado de tapa de buzón	UN	150.00
B.26	Sellado de boca de tubería en buzón	UN	100.00
B.27	Inserción o cambio de caja condominial de 60 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	20.00
B.28	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	1,000.00
B.29	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	20.00
B.30	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	20.00
B.31	Traslado final y disposición final de sólidos de hidrojet	TN	500.00

Actividad C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e Hidrantes

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
C.1	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	35.00
C.2	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	35.00

C.3	Mantenimiento correctivo de válvula de purga de aire	UN	120.00
C.4	Mantenimiento correctivo de válvulas de accionamiento hidráulico hasta 300 mm	UN	40.00
C.5	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	15.00
C.6	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	15.00
C.7	Colocación o cambio de válvula hasta 160 mm	UN	800.00
C.8	Colocación o cambio de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	150.00
C.9	Colocación o cambio de válvula hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	10.00
C.10	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	50.00
C.11	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	70.00
C.12	Retiro de válvula hasta 160 mm	UN	400.00
C.13	Retiro de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	100.00
C.14	Colocación o cambio de válvula de purga de aire	UN	60.00
C.15	Colocación o cambio de válvula de accionamiento hidráulico	UN	20.00
C.16	Retiro de hidrante	UN	60.00
C.17	Colocación o cambio de hidrante	UN	600.00
C.18	Colocación o cambio de marco y tapa para válvulas	UN	1,560.00
C.19	Reflotamiento de marco y tapa de válvulas	UN	300.00
C.20	Colocación de filtros en cámaras reductoras de presión	UN	20.00
C.21	Verificación de existencia de válvulas	UN	936.00
C.22	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	300.00
C.23	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	300.00

Actividad D: Mantenimiento correctivo de las estructuras civiles

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
D.1	Limpieza y desinfección de ambientes con afectaciones:		
	1.1 Hasta 15 cm de altura	M2	80,000.00
	1.2 Mayor a 15 cm de altura	M2	30,000.00
D.2	Mantenimiento de puertas, ventanas, rejas y mallas metálicas	M2	72.81
D.3	Colocación o reposición de ventanas y puertas metálicas	M2	81.31
D.4	Colocación o cambio de Canastillas de bronce en salida de reservorios	UN	44.00
D.5	Colocación o cambio de escaleras internas y externas en cisternas, reservorios y cámaras	ML	200.00
D.6	Colocación o cambio de barandas de protección a escaleras de reservorios	ML	200.00
D.7	Impermeabilización de estructuras de almacenamiento:		
	7.1 Impermeabilización de pisos	M2	1,000.00
	7.2 Impermeabilización de muros	M2	1,000.00
	7.3 Impermeabilización de techo y cúpula	M2	2,500.00
D.8	Reparación de estructuras de almacenamiento:		
	8.1 Reparación de pisos	M2	1,000.00
	8.2 Reparación de muros	M2	1,000.00
	8.3 Reparación de techo y cúpula	M2	2,500.00
D.9	Mantenimiento de cercos perimétricos en estructuras de almacenamiento:		
	9.1 Encimado o reducción de cercos perimétricos	M2	1,800.00
	9.2 Ampliación de cercos perimétricos	M2	1,800.00
	9.3 Colocación o cambio de cerco de alambre de púas	ML	500.00
	9.4 Colocación o reposición de cerco perimétrico	M2	2,000.00
D.10	Fumigación de ambientes	M2	1,000.00

D.11	Colocación o cambio de accesorios en servicios higiénicos	GLOBAL	6.00
D.12	Colocación de estructura civil para servicios higiénicos	GLOBAL	6.00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
E.1	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	280.00
E.2	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1 1/2" a 2"	UN	100.00
E.3	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 3/4" - Tipo Condominial	UN	10.00
E.4	Retiro de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1,000.00
E.5	Bombeo en conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	100.00
E.6	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	160.00
E.7	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable 1 1/2" a 2"	UN	5.00
E.8	Reubicación de caja de control de 1/2" a 1"	UN	400.00
E.9	Cambio de tubería de conexión sin tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	8,000.00
E.10	Cambio de tubería de conexión con tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	6,000.00
E.11	Reparación de tubería de conexión de 1/2" a 2"	UN	4,000.00
E.12	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2"	UN	5,500.00
E.13	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	10.00
E.14	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2"	UN	1,200.00
E.15	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	10.00
E.16	Reflotamiento de caja de control 1/2" a 1 1/2"	UN	100.00
E.17	Verificación de existencia de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1,200.00
E.18	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	1,100.00
E.19	Cambio adicional de tubería de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	ML	650.00
E.20	Limpieza y succión de aniego en la vía pública	M2	1,000.00

Actividad F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de alcantarillado (4" a 6")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
F.1	Cambio de conexión domiciliar	UN	3,200.00
F.2	Reparación de conexión domiciliar :		
	F.2.1 Reparación de tubería de conexión	UN	150.00
	F.2.2 Reparación acometida a colector	UN	40.00
	F.2.3 Cambio de acometida a colector con excavación	UN	1,600.00
	F.2.4 Cambio de acometida a colector sin excavación	UN	700.00
F.3	Inserción o cambio de caja de registro o condominial de 40 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	1,000.00
F.4	Cambio de tapa de caja de registro	UN	200.00
F.5	Cambio de marco y tapa de caja de registro y/o condominial	UN	1,000.00
F.6	Colocación o cambio de tubería de conexión domiciliar	ML	5,000.00
F.7	Verificación de estado de tubería de conexión domiciliar	UN	1,000.00
F.8	Retiro de conexión domiciliar	UN	1,000.00
F.9	Reubicación de caja de registro (anulación e colocación)	UN	500.00
F.10	Inserción o reconstrucción de buzonetes	UN	100.00
F.11	Inserción de buzoneta y colocación de válvula antiretorno en conexión domiciliar	UN	50.00
F.12	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	100.00
F.13	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	200.00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
G1.	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable:		
G.1.1	Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1" hasta 12 ml. de longitud	UN	2,160.00
G.1.2	Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable de 1 1/2" a 2" hasta 12 ml. de longitud	UN	100.00
G.1.3	Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1" tipo condominial hasta 12 ml. de longitud	UN	10.00
G.1.4	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	ML	15,000.00
G.2	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de alcantarillado:		
G.2.1	Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 6" a 8" hasta 12 ml. de longitud	UN	1,800.00
G.2.2	Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 6" tipo condominial	UN	360.00
G.2.3	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 8"	ML	10,000.00

Actividad H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
H.1	Control de surtidores	SC	0.00
H.2	Colocación o cambio de accesorios	UN	0.00
H.3	Mantenimiento del sistema de drenaje	ML	0.00
H.4	Colocación, cambio y/o reposición de macromedidor de 4"	UN	0.00

ITEM 02 – Centro de Servicios Villa El Salvador:**Actividad A: Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)**

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
A.1	Reparación sin retiro de tubería hasta 160 mm	UN	30.00
A.2	Reparación sin retiro de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	6.00
A.3	Reparación con retiro de tubería hasta 160 mm	UN	269.00
A.4	Reparación con retiro de tubería de 200 mm a 300 mm	UN	34.00
A.5	Reparación con retiro de tubería hasta 50 mm en sistemas condominiales	UN	42.00
A.6	Reparación con retiro de tubería de 90 mm hasta 160 mm en sistemas condominiales	UN	39.00
A.7	Cambio de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	56.00
A.8	Cambio de tubería con método con zanja hasta 160 mm	ML	17,920.00
A.9	Cambio de tubería con método con zanja de 200 mm hasta 300 mm	ML	4,480.00
A.10	Cambio de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	1,120.00
A.11	Complementación de tubería hasta 160 mm	ML	3,080.00
A.12	Complementación de tubería de 200 mm hasta 300 mm	ML	728.00
A.13	Complementación de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	134.00
A.14	Empalme de tubería hasta 160 mm	UN	336.00
A.15	Empalme de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	67.00
A.16	Colocación o cambio de accesorios hasta 160 mm	UN	672.00
A.17	Colocación o cambio de accesorios de 200 mm a 300 mm	UN	134.00
A.18	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	13.00

A.19	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	3.00
A.20	Colocación o cambio de accesorios hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	168.00
A.21	Inserción de cámara tipo buzón para válvula purga de aire	UN	22.00
A.22	Colocación o cambio de marco y tapa con seguro de Hierro Fundido Dúctil para cámara de purga de aire, para cámara reductora de presión y/o reservorio	UN	112.00
A.23	Inserción de cámara reductora de presión	UN	28.00
A.24	Inserción de cámara para macromedidores	UN	22.00
A.25	Colocación de tapa de seguridad corrediza en cámaras reductoras de presión y purga de aire	UN	28.00
A.26	Colocación de ductos de ventilación en cámaras reductoras de presión, válvulas de aire y reservorios	UN	34.00
A.27	Verificación de existencia de tuberías y accesorios de agua	UN	1,680.00
A.28	Reparación de tubería expuesta de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y fierro dúctil hasta 300 mm	UN	3.00
A.29	Inserción o cambio de tubería de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y fierro dúctil hasta 300 mm	UN	3.00
A.30	Inserción o cambio de accesorios de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y fierro dúctil hasta 300 mm	UN	3.00
A.31	Inserción o cambio de macromedidores	UN	3.00
A.32	Inserción o cambio de manómetros	UN	7.00
A.33	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	672.00
A.34	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	300.00
A.35	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	300.00
A.36	Control de reservorios	SC	14,000.00

Actividad B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm.)

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
B.1	Reparación de tubería hasta 250 mm	UN	168.00
B.2	Reparación de tubería de 300 mm hasta 350 mm	UN	3.00
B.3	Complementación con tubería de PVC hasta 250 mm	ML	896.00
B.4	Complementación con tubería de PEAD hasta 250 mm	ML	140.00
B.5	Complementación con tubería de PVC de 300 mm hasta 350 mm	ML	67.00
B.6	Complementación con tubería de PEAD de 300 mm hasta 350 mm	ML	45.00
B.7	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja hasta 250 mm	ML	20,160.00
B.8	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja hasta 250 mm	ML	605.00
B.9	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	168.00
B.10	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	101.00
B.11	Cambio o reposición de tubería con método con zanja de 100 mm hasta 200 mm (Tipo Plan Quinta o Condominial)	ML	101.00
B.12	Cambio o reposición de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	1,680.00
B.13	Reparación de buzones convencionales o de retención de sólidos:		
	13.1 Reparación de media Caña	UN	336.00
	13.2 Reparación de cuerpo de buzón	UN	28.00
	13.3 Reposición de techo de buzón	UN	101.00
	13.4 Reparación de emboquillado de tubería en buzón	UN	67.00
B.14	Inserción o construcción de buzones convencionales o de retención de sólidos	UN	78.00
B.15	Inserción o construcción de buzones sumideros	UN	3.00
B.16	Inserción o reconstrucción de buzonetes	UN	11.00

B.17	Cambio de marco y tapa de buzón	UN	840.00
B.18	Cambio de marco de buzón	UN	28.00
B.19	Cambio o reposición de tapa de buzón	UN	560.00
B.20	Nivelación de marco y tapa de buzón	UN	420.00
B.21	Verificación de estado de tubería	UN	280.00
B.22	Eliminación de buzón	UN	6.00
B.23	Ubicación de buzón	UN	672.00
B.24	Limpieza de buzones convencionales	UN	308.00
B.25	Sellado de tapa de buzón	UN	34.00
B.26	Sellado de boca de tubería en buzón	UN	11.00
B.27	Inserción o cambio de caja condominial de 60 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	140.00
B.28	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	1,960.00
B.29	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	84.00
B.30	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	6.00
B.31	Traslado final y disposición final de sólidos de hidrojet	TN	1,400.00

Actividad C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e Hidrantes

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
C.1	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	168.00
C.2	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	39.00
C.3	Mantenimiento correctivo de válvula de purga de aire	UN	6.00
C.4	Mantenimiento correctivo de válvulas de accionamiento hidráulico hasta 300 mm	UN	50.00
C.5	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	25.00
C.6	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	20.00
C.7	Colocación o cambio de válvula hasta 160 mm	UN	728.00
C.8	Colocación o cambio de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	62.00
C.9	Colocación o cambio de válvula hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	73.00
C.10	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	28.00
C.11	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	3.00
C.12	Retiro de válvula hasta 160 mm	UN	34.00
C.13	Retiro de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	6.00
C.14	Colocación o cambio de válvula de purga de aire	UN	101.00
C.15	Colocación o cambio de válvula de accionamiento hidráulico	UN	45.00
C.16	Retiro de hidrante	UN	17.00
C.17	Colocación o cambio de hidrante	UN	168.00
C.18	Colocación o cambio de marco y tapa para válvulas	UN	280.00
C.19	Reflotamiento de marco y tapa de válvulas	UN	34.00
C.20	Colocación de filtros en cámaras reductoras de presión	UN	45.00
C.21	Verificación de existencia de válvulas	UN	6.00
C.22	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	6.00
C.23	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	17.00

Actividad D: Mantenimiento correctivo de las estructuras civiles

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
D.1	Limpieza y desinfección de ambientes con afectaciones:		
	1.1 Hasta 15 cm de altura	M2	140,000.00
	1.2 Mayor a 15 cm de altura	M2	28,000.00
D.2	Mantenimiento de puertas, ventanas, rejas y mallas metálicas	M2	5,600.00
D.3	Colocación o reposición de ventanas y puertas metálicas	M2	28.00
D.4	Colocación o cambio de Canastillas de bronce en salida de reservorios	UN	17.00
D.5	Colocación o cambio de escaleras internas y externas en cisternas, reservorios y cámaras	ML	56.00
D.6	Colocación o cambio de barandas de protección a escaleras de reservorios	ML	34.00
D.7	Impermeabilización de estructuras de almacenamiento:		
	7.1 Impermeabilización de pisos	M2	2,800.00
	7.2 Impermeabilización de muros	M2	1,680.00
	7.3 Impermeabilización de techo y cúpula	M2	2,800.00
D.8	Reparación de estructuras de almacenamiento:		
	8.1 Reparación de pisos	M2	2,800.00
	8.2 Reparación de muros	M2	1,680.00
	8.3 Reparación de techo y cúpula	M2	2,800.00
D.9	Mantenimiento de cercos perimétricos en estructuras de almacenamiento:		
	9.1 Encimado o reducción de cercos perimétricos	M2	280.00
	9.2 Ampliación de cercos perimétricos	M2	112.00
	9.3 Colocación o cambio de cerco de alambre de púas	ML	280.00
	9.4 Colocación o reposición de cerco perimétrico	M2	140.00
D.10	Fumigación de ambientes	M2	1,120.00
D.11	Colocación o cambio de accesorios en servicios higiénicos	GLOBAL	3.00
D.12	Colocación de estructura civil para servicios higiénicos	GLOBAL	3.00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
E.1	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	10.00
E.2	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1 1/2" a 2"	UN	81.00
E.3	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 3/4" - Tipo Condominial	UN	25.00
E.4	Retiro de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	168.00
E.5	Bombeo en conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1,680.00
E.6	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	54.00
E.7	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable 1 1/2" a 2"	UN	25.00
E.8	Reubicación de caja de control de 1/2" a 1"	UN	27.00
E.9	Cambio de tubería de conexión sin tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	806.00
E.10	Cambio de tubería de conexión con tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	148.00
E.11	Reparación de tubería de conexión de 1/2" a 2"	UN	3,024.00
E.12	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2"	UN	6,720.00
E.13	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	40.00
E.14	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2"	UN	2,150.00
E.15	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	32.00
E.16	Reflotamiento de caja de control 1/2" a 1 1/2"	UN	25.00
E.17	Verificación de existencia de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1,680.00
E.18	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	8.00

E.19	Cambio adicional de tubería de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	ML	1,546.00
E.20	Limpieza y succión de aniego en la vía pública	M2	50.00

Actividad F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de alcantarillado (4" a 6")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
F.1	Cambio de conexión domiciliar	UN	1,960.00
F.2	Reparación de conexión domiciliar :		
	F.2.1 Reparación de tubería de conexión	UN	2,128.00
	F.2.2 Reparación acometida a colector	UN	202.00
	F.2.3 Cambio de acometida a colector con excavación	UN	179.00
	F.2.4 Cambio de acometida a colector sin excavación	UN	1,680.00
F.3	Inserción o cambio de caja de registro o condominial de 40 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	2,240.00
F.4	Cambio de tapa de caja de registro	UN	202.00
F.5	Cambio de marco y tapa de caja de registro y/o condominial	UN	756.00
F.6	Colocación o cambio de tubería de conexión domiciliar	ML	196.00
F.7	Verificación de estado de tubería de conexión domiciliar	UN	437.00
F.8	Retiro de conexión domiciliar	UN	101.00
F.9	Reubicación de caja de registro (anulación e colocación)	UN	302.00
F.10	Inserción o reconstrucción de buzonetos	UN	22.00
F.11	Inserción de buzoneta y colocación de válvula antiretorno en conexión domiciliar	UN	22.00
F.12	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	6.00
F.13	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	6.00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
G1.	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable:		
G.1.1	Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1" hasta 12 ml. de longitud	UN	2,688.00
G.1.2	Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable de 1 1/2" a 2" hasta 12 ml. de longitud	UN	13.00
G.1.3	Acoplamiento de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1" tipo condominial hasta 12 ml. de longitud	UN	403.00
G.1.4	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	ML	16,800.00
G.2	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de alcantarillado:		
G.2.1	Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 6" a 8" hasta 12 ml. de longitud	UN	2,016.00
G.2.2	Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 6" tipo condominial	UN	605.00
G.2.3	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 8"	ML	10,080.00

Actividad H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción		U/M	Cantidad Requerida
H.1	Control de surtidores	SC	15,120.00
H.2	Colocación o cambio de accesorios	UN	18.00
H.3	Mantenimiento del sistema de drenaje	ML	112.00
H.4	Colocación, cambio y/o reposición de macromedidor de 4"	UN	11.00

H. Entregables:

Al inicio y durante el servicio **EL CONTRATISTA** deberá entregar:

1. MANUAL DE DIAGRAMA DE FLUJO DE ACTIVIDADES Y CARTILLA DE INSTRUCCIONES

EL CONTRATISTA, debe entregar a **SEDAPAL** a los (30) treinta días calendarios de firmado el contrato, un “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS” para la adecuada prestación de los servicios, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

El Manual de Procedimientos es el documento que contiene la descripción de las tareas y actividades que deben seguirse para la realización de las funciones de una unidad, o de dos o más de ellas. Incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen, precisando sus responsabilidades y participación. Suele contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipos de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar para el correcto desempeño.

Así también, con la finalidad de tener una correcta estandarización del servicio **EL CONTRATISTA** entregará obligatoriamente el diagrama de flujo de cada uno de los procesos de ejecución de cada una de las sub-actividades, este diagrama deberá incluir las personas que lo ejecutan, su entrega deberá ser coordinada con el Jefe de Equipo Operación y Mantenimiento Redes de cada Centro de Servicio y se proporcionará en un plazo máximo de quince (15) días calendario de iniciado el Contrato, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

El Manual deberá ser aprobado por la Gerencia de Servicios Sur en un plazo no mayor de 30 días de recepcionada incluidas el levantamiento de las observaciones realizadas.

En caso de haber observaciones por parte de **SEDAPAL**, **EL CONTRATISTA** tendrá un plazo de cinco (05) días útiles para levantar las observaciones y volver a presentar el documento a **SEDAPAL**, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

CONTENIDO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

- Portada de identificación
- Índice del Manual
- Introducción
- Base Legal
- Objetivo del Manual
- Procedimientos

Para cada uno de los procedimientos:

- Portada de identificación
- Folio o número del procedimiento
- Índice
- Base Legal
- Objetivo del procedimiento
- Políticas y/o normas de operación
- Descripción narrativa del procedimiento (Incluye Rendimiento)
- Diagrama de flujo del procedimiento
- Formularios y/o impresos
- Información general

2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Plan de SST debe ser presentado por el representante legal de la empresa a los equipos de operación y mantenimiento de redes de la Gerencia de Servicios Sur, quienes coordinarán con el equipo de seguridad e higiene ocupacional para su revisión y verificación.

De no presentar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en las condiciones señaladas y antes del inicio del servicio, se aplicará la penalidad respectiva (Penalidad 9.1). El plazo máximo de presentación será el primer día de iniciado el contrato. **Servicio RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 14 – ACCIONA AGUA S.A.)**

La aplicación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo estará dirigida por el Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial (Líder), Ingeniero coordinador, Ingenieros Residentes y Supervisores establecidos en cada Centro de Servicio.

3. INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES

EI CONTRATISTA, deberá entregar en forma mensual lo siguiente:

Informe de Valorización; el último día útil del mes, este debe contener:

- Resumen de Valorización.
- Valorización por actividades, materiales, actividades complementarias.
- Sub-actividades ejecutadas por distritos.
- Ordenes ejecutadas.

Informe Técnico de Actividades; dentro de los cinco (05) días naturales del mes siguiente, en caso de caer sábado domingos o feriado, el primer día útil, este debe contener:

- Propuestas que permitan la mejora de los servicios.
- Estadística e incidencia de ejecución de actividades.
- El análisis de las principales ocurrencias.
- Las tendencias y proyecciones en cuanto al comportamiento del mantenimiento preventivo y correctivo, etc.
- Tomas fotográficas de principales actividades.
- En toda actividad que implique el control de alguna fuga de agua, el contratista deberá entregar a **SEDAPAL** la información del volumen total de agua desperdiciada desde su detección hasta el control total de la misma, este volumen podrá ser efectuado con la medición directa y/o estimación técnica adecuada. El procedimiento de medición o cálculo será previamente aprobado por **SEDAPAL**.
- Copia de Planillas de pago de sus trabajadores.
- Esquineros (incluye perfiles de cambio de tuberías) de las actividades: cambio de tuberías de agua y desagüe, válvulas, grifos contra incendio. El formato de esquinero debe tener las siguientes características:
 1. Mantener el mismo norte geográfico que el plano general.
 2. Indicar los nombres de las calles.
 3. Todos los accesorios deben estar acotados.
 4. Utilizar la simbología y atributos gráficos de los accesorios contenidos en este formato de ejemplo, así como los atributos (nivel, color, tipo de línea, etc.) de todos los elementos indicados en el esquinero, como límite de manzana, área verde, nombre de calle, cota, línea de cota, etc.
 5. Deberá indicarse el material de las redes existentes e instaladas.
 6. El esquinero no debe estar a escala, necesariamente.
 7. Completar los campos del formato con la información respectiva.
 8. El esquinero alcanzado está en formato DWG de AutocadMap.
- Control y volumen de agua distribuido en los surtidores, en formato físico y digital.
- Cargos de los volantes que se entrega a los clientes por corte de agua. **En los casos que el usuario está ausente o no firma el cargo y el volante se deja bajo puerta, se deberá evidenciar en el padrón de registro que el usuario estaba**

ausente y hacer una breve descripción del predio (N° de plantas y color de fachada) (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 15- ACCIONA AGUA S.A.)

- Certificado de compactación y prueba de resistencia a la compresión del concreto.
- Informe de avance del programa de capacitación (entregar a **SEDAPAL** el material digitalizado de la presentación).
- Los croquis, planos, manuales, catálogos, instrucciones de montaje serán proporcionados en un original y una copia de cada uno de ellos, como parte del informe mensual.
- Informe de materiales retirados de campo y entregas a **SEDAPAL**.
- Copia de documentos que acrediten la disposición final de los residuos que generen las actividades asignadas, en rellenos sanitarios autorizados.

EL CONTRATISTA deberá entregar la información señalada anteriormente en forma impresa 4 juegos en cada Centro de Servicios, adicionalmente deben entregar en forma digital (CD) toda la información presentada.

Informe de Seguridad; dentro de los cinco días naturales del mes siguiente, en caso de caer sábado domingos o feriado, el primer día útil. Es te informe debe precisar:

- La gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional del servicio.
- La promoción la difusión de normas y procedimientos de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- La provisión de los implementos de seguridad, dispositivos de seguridad e indumentaria de trabajo.
- La investigación de los accidentes de forma inmediata (cuando ocurra).
- Los reportes de las estadísticas de accidentes e incidentes.
- La gestión de la capacitar en Seguridad e Higiene Ocupacional a personal de su Empresa.
- Los resultados de la verificación en campo de los trabajos realizados.

4. CUADERNOS DE SERVICIOS

Los cuadernos de Servicios son los medios oficiales de comunicación entre **SEDAPAL** y la Contratista. Todo requerimiento u observación que **SEDAPAL** escriba en el Cuaderno de Servicio se considera de cumplimiento obligatorio por parte de la Contratista y automáticamente correrán los plazos previstos en las bases del presente servicio. Los mismos que deberán ser notarialmente legalizados y foliados. Su renovación debe ser automática y considerada en los Gastos Generales del Contratista.

EL CONTRATISTA entregará a **SEDAPAL** los Cuadernos de Servicios antes que se de inicio al servicio, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

Al inicio del Contrato, **SEDAPAL** a través de los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de los centros de servicios anotará en los Cuadernos de Servicios los datos (nombres, apellidos, DNI, cargo, número del equipo de comunicación y firma) de las personas autorizadas para realizar anotaciones en los Cuadernos de Servicios y custodiarlos. De igual manera lo hará **EL CONTRATISTA** con sus Ing. Coordinadores e Ing. Residentes, los cuales son los únicos autorizados de hacer anotaciones en los Cuadernos de Servicios por parte de **EL CONTRATISTA**.

Por ítem se entregará cuatro (04) cuadernos de servicios, repartidos de la siguiente manera:

Uno (01) para el desarrollo de las actividades A, C, D y H

Uno (01) para el desarrollo de las actividades B, D y F

Uno (01) para el desarrollo de las actividades D, E, F y G

Uno (01) para las coordinaciones administrativas, el cual será custodiado por el área de Control Operacional de los Equipos operación y Mantenimiento de Redes de los Centros de Servicios.

“Su revisión debe ser diaria por parte del personal encargado de las actividades por parte del Contratista.”

5. EQUIPOS

Con la finalidad de optimizar la supervisión del servicio, **EL CONTRATISTA** deberá entregar una serie de equipos nuevos en calidad de bienes, los cuales al término del servicio pasarán a ser parte del activo de **SEDAPAL** (serán declarados en la factura de la última valorización, sin que esto altere el monto valorizado) y que están considerados en los gastos generales, por ende no serán devueltos a **EL CONTRATISTA**; los cuales se detallan a continuación:

DESCRIPCIÓN	ITEM 01	ITEM 02
PC laptop (portátil): Sistema Operativo: Windows última versión Procesador: Intel(R) Core i7 de última generación Memoria: 16Gb de memoria ram ó más Tarjeta de Video: última generación Capacidad Tarjeta de Video: última generación Disco Duro: 1 Tb o más Drive: BLU-RAY (lector interno o externo a la PC) (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 16 – ACCIONA AGUA S.A.) Pantalla: Mayor a 15" Tarjeta de Red: Última generación Tarjeta Inalambrica: Última generación BLUETOOTH: SI Webcam: 1.3 MPX Microfono: Integrado Sonido: Integrated Sound card, Internal Speakers Teclado: Standar + Teclado Numérico Mouse: TouchPad yes Ranura Expansion: 1Ranura ExpressCard/54 (También soporta ExpressCard/34) Puertos: Lector de tarjetas de Multimedia 5-in-1 integrated Digital Media Reader for Secure Digital cards, MultiMedia cards, Memory Stick, Memory Stick Pro, or xD Picture cards. 4 Universal Serial Bus (USB) 2.0 2 Headphone out 1 microphone-in 1 HDMI 1 VGA (15-pin) 1 eSata + USB 2.0 1 RJ -45 (LAN) 1 Notebook Expansion Port 3 1 IEEE 1394 (FireWire 4 Pin) 1 IR	2	2

Adaptador y Batería: AC Adapter y Batería de 8 Celdas Lithium-Ion Software: Microsoft Office 2010 Aplicativo para llamadas y videollamadas. PLAN DE INTERNET NECESARIO CCSS 7 Megas de velocidad, Descargas ilimitadas Plan de Internet para las laptops 4G o 5G (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 19 – ACCIONA AGUA S.A.)		
TABLET Pantalla de 10.1 pulgadas HD de última generación, cámara trasera de 16megapixels con flash (como mínimo), cámara frontal de 5megapixels, (como mínimo) <u>GPS y Wi-Fi.</u> Software: Aplicativo para llamadas y videollamadas. ACCESORIOS Portafolio (FUNDA) Portafolio que proteja la tableta cuando está en movimiento. También puede utilizarlo como soporte en diferentes posiciones. CARGADOR PORTATIL PARA AUTO Cargador de alto desempeño para automóvil. PLAN DE INTERNET PORTATIL(Tipo WI-FI) 5 Megas de velocidad, Descargas ilimitadas El Plan de internet mínimo necesario será de 20 Gb mensual. (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 1)-	10	10

I. Herramientas y Equipos:

1. MAQUINARIA Y EQUIPOS

EL CONTRATISTA debe proveer obligatoriamente la totalidad de las maquinarias y equipos necesarios (tanto en cantidad como en capacidad y especificaciones técnicas) establecidos en las presentes bases y además todas las que sean necesarias para el cumplimiento del servicio contratado a efecto de una óptima ejecución del trabajo encomendado, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 5.1 y 5.2).

Los Equipos que **EL CONTRATISTA** declare serán verificados por los Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes de los Centros de Servicios antes del inicio del servicio, y en coordinación con **EL CONTRATISTA**. En caso los equipos sean alquilados estarán ubicados físicamente en los lugares señalados por **EL CONTRATISTA**.

RELACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS MINIMOS PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO

DESCRIPCIÓN	Ítem 01	Ítem 02
Retroexcavadora con Cargador frontal-76 HP – capacidad 1 m3	1	1
Martillo neumático	6	6
Compresora de 125-175 psi	2	2
Bomba Sumidero de 2” – 4”	4	4
Mezcladora tipo trompo de 3 p3	2	2

Motobomba 3" – 6"	6	6
Grupo Electrónico 4KW	2	2
Compactadora tipo plancha	3	3
Rebajadora para tubería AC de 3" a 8"	3	3
Vibro Apisonadora	6	6
Rodillo Compactador 1 TN	1	1
Vibradora de Concreto	2	2
Taladro hidráulico para inserción de conexión (Muller o similar)	4	4
Detector de Metales con capacidad de detección Máxima de 4.00 mts. de profundidad con Protección para su uso en ambientes húmedos.	1	1
Detector de flujo de última generación	2	2
Prensa para ensayo Marshall con anillo de Carga	2	2
Picnómetro de vacío	2	2
Martillo Compactador para ensayo de Estabilidad	2	2
Cortadora de Pavimento	6	6
Mezclador de laboratorio para ensayos de mezclas asfálticas	2	2
Equipo portátil para determinación automática del % de compactación in situ	1	1
Volquete de 8 a 10 m3	1	1
Equipo cambio de tubería sin zanja	1	1
Camión de 3 a 5 Tn. Doble cabina	5	5

Nota: Antes del inicio del servicio, **EL CONTRATISTA** deberá presentar la relación detallada de equipos y especificaciones técnicas de los mismos sean estas tanto propias como alquiladas, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1). Es obligatorio que **EL CONTRATISTA** cuente con el equipamiento señalado en el cuadro anterior al inicio del servicio, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 5.1).

2. IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

EL CONTRATISTA proveerá obligatoriamente y asume la responsabilidad de la utilización de los implementos de protección personal, señalización y dispositivos de seguridad que se detallan en la "Lista de Requerimiento Básico Obligatorio de Implementos de Protección Personal y Dispositivos de Seguridad por Actividad" y según "Cartilla de Señalización de tránsito y medidas de seguridad en las obras que realiza **SEDAPAL**" en función a la actividad que estos desarrollen, debiendo ser dichos implementos de buena calidad y el contratista deberá garantizar la provisión continua y utilización permanente por todo su personal, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.2 y 1.3). La entrega debe realizarse a cada persona que conforme la cuadrilla de campo, debiendo remitir a **SEDAPAL** copia del cargo de recepción de cada trabajador antes del inicio del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad (Penalidad 9.1).

Con el fin de mantener la buena imagen de **EL CONTRATISTA** y de **SEDAPAL**; en la ejecución de toda actividad, debe contar con:

Una señalización, luminaria y seguridad adecuada y continua con los elementos necesarios para cada actividad tanto de día como de noche. La "Cartilla de Señalización de tránsito y medidas de seguridad en las obras que realiza **SEDAPAL**" debe ser cumplida estrictamente y será verificada por **SEDAPAL**, de no cumplirse se aplicará la penalidad correspondiente (Penalidad 12.1). Para el caso de trabajos pequeños en las cajas de control y tomas de conexión, el contratista deberá utilizar de forma obligatorio señalización

liviana encajonada con malla fosforescente de PVC, de no cumplirse se aplicará la penalidad correspondiente (Penalidad 12.1).

Estas señalizaciones implican las coordinaciones previas que ejecutará directamente **EL CONTRATISTA** para lograr la autorización municipal correspondiente. La señalización comprende tranqueras, machones, conos y la señalización de todo el perímetro de trabajo, este último será enmarcado con doble encintado y mallas de PVC.

LISTA DE REQUERIMIENTO BASICO OBLIGATORIO DE IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	REEMPLAZO
ACTIVIDADES A, C y D	Casco Protector plástico con logotipo de EL CONTRATISTA	Cada año
	Gafas de protección para los ojos (polvo y partículas)	Cada 6 meses
	Respirador Jebe c/ Polvo	Cada 3 meses
	Guante Cuero t/corto con un refuerzo	Cada 3 meses
	Bota Jebe Mediana p/acerada	Cada 6 meses
	Bota Jebe Muslera p/acerada	Cada 6 meses
	Chaleco reflectante p/trabajo nocturno	Cada 6 meses
	Orejeras p/ruido	Cada 6 meses
	Soga de nylon 50 mts.	(*)
	Escalera telescópica longitud mínima 4 mts.	(*)
	Tranqueras "PELIGRO OBRAS"	(*)
	Mecheros	(*)
	Machones "HOMBRES TRABAJANDO"	(*)
	Tranqueras desvío de tránsito	(*)
	Mallas fosforescentes de PVC.	(*)
ACTIVIDAD B y F	Casco Protector Plástico con logotipo de EL CONTRATISTA	Cada año
	Guante Cuero t/corto con doble refuerzo	Cada 3 meses
	Bota Jebe Mediana p/acerada	Cada 6 meses
	Bota Jebe Muslera p/acerada	Cada 6 meses
	Chaleco reflectante p/trabajo nocturno	Cada 6 meses
	Equipo de Arnés y teclé para acceso y salida de Buzones	(*)
	Máscaras antigás	Cada 6 meses
	Guantes de jebe	Cada 3 meses
	Orejeras p/ruido	Cada 6 meses
	Respirador jebe c/polvo	Cada 3 meses
	Soga de nylon 50 mts.	(*)
	Escalera telescópica longitud mínima 4 mts.	(*)
	Banderines	(*)
	Mecheros	(*)
	Tranqueras "PELIGRO OBRAS"	(*)
	Machones "HOMBRES TRABAJANDO"	(*)
ACTIVIDADES E, G y H	Detector de gases tóxicos	(*)
	Mallas fosforescentes de PVC.	(*)
	Casco Protector Plástico con logotipo de EL CONTRATISTA	Cada año
	Gafas de protección para los ojos (polvo y partículas)	Cada 6 meses
	Anteojos Panorámicos	Cada 6 meses
	Respirador Jebe c/ Polvo	Cada 3 meses
	Guante Cuero t/corto c/refuerzo	Cada 3 meses

	Bota Jebe Mediana p/acerada	Cada 6 meses
	Bota Jebe Muslera p/acerada	Cada 6 meses
	Chaleco reflectante p/trabajo nocturno	Cada 6 meses
	Banderines	(*)
	Tranqueras “PELIGRO OBRAS”	(*)
	Machones “HOMBRES TRABAJANDO”	(*)
	Mecheros	(*)
	Mallas fosforescentes de PVC.	(*)

(*) Cuando muestre algún tipo de deterioro.

Los equipos de protección personal (EPP) que **EL CONTRATISTA** posea, deberán estar normados, de acuerdo a las normas técnicas peruanas, o a falta de éstas, con normas técnicas internacionales y certificadas por organismo acreditado.

J. Materiales e insumos:

EI CONTRATISTA garantiza a **SEDAPAL** que los materiales y suministros que utilice en la ejecución de los trabajos serán de primera calidad y que correspondan a los señalados en su oferta; obligándose de requerirlo **SEDAPAL** a proporcionar el Certificado de lote de producción expedido por organismo competente, autorizado por INDECOPI en un plazo no mayor de dos (02) horas, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 7.1, 7.2, 7.3 y 9.1); y se obliga a reemplazar los materiales y/o corregir los trabajos que resulten defectuosos, a más de los perjuicios económicos que serán asumidos por el Contratista, debiendo informar de las medidas tomadas para corregir tal defecto dentro de las 24 horas de haber sido notificado.

En la “Proforma de Oferta - Materiales y Trabajos Complementarios”, se detalla la relación de materiales y trabajos complementarios que permitirán concluir las actividades a ejecutar. Los materiales descritos deben necesariamente cumplir con las Normas Técnicas Nacionales ó Normas Técnicas internacionales cuando estas últimas garanticen una calidad igual ó superior a las Normas nacionales.

EI CONTRATISTA es el responsable que su personal cuente con las herramientas, las tenga completas y que se encuentren en buen estado y operativas, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 2.1 y 2.2).

METRADOS POR ÍTEM DE MATERIALES Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

A continuación, se detalla los metrados por ítem de materiales y actividades complementarias:

ITEM 01 – Centro de Servicios Surquillo:

Actividad A: Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 040 MM	UN	50.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 050 MM	UN	50.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 090 MM	UN	100.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 100 MM	UN	500.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 160 MM	UN	300.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 200 MM	UN	60.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 250 MM	UN	30.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 315 MM	UN	10.00
ASFALTO CALIENTE	M3	270.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	135.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	135.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	50.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	21.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	31.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	52.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	31.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	52.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	66.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	66.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	200.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	332.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	86.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	202.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	288.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	70.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	106.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	63.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	45.00
CODO INYECTADO PVC-U315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	28.00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	42.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 mm X 90°	UN	62.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 mm X 45°	UN	41.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 mm X 90°	UN	62.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 mm X 45°	UN	266.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 mm X 90°	UN	398.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 mm X 45°	UN	115.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 mm X 90°	UN	173.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 mm X 45°	UN	35.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 mm X 90°	UN	53.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 mm X 45°	UN	22.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 mm X 90°	UN	32.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 mm X 45°	UN	14.00

CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 mm X 90°	UN	21.00
CODO BRIDADO DE 110mm	UN	15.00
CODO BRIDADO DE 160mm	UN	15.00
CODO BRIDADO DE 200mm	UN	5.00
CODO BRIDADO DE 250mm	UN	5.00
CODO BRIDADO DE 315mm	UN	5.00
Cruz 315mm (12")	UN	5.00
Cruz 250mm (10")	UN	5.00
Cruz 200mm (8")	UN	10.00
Cruz 160mm (6")	UN	15.00
Cruz 110mm (4")	UN	25.00
Cruz 090mm (3")	UN	5.00
Cruz 063mm (2")	UN	2.00
Marco F° F° para buzón	UN	1.00
Marco y Tapa p/buzón - Fierro Dúctil	UN	72.00
Tapa corrediza de seguridad	UN	20.00
Candado N° 16	UN	20.00
Material de préstamo	M3	3,000.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	40.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	30.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 mm	UN	10.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 mm	UN	20.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 mm	UN	10.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 mm	UN	10.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 mm	UN	20.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 mm	UN	10.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 mm	UN	5.00

REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 mm	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 mm	UN	10.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 mm	UN	10.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 mm	UN	5.00
Tapa de Concreto para buzón	UN	36.00
Tapa p/buzón - Fierro Dúctil	UN	3.00
TAPON INYECTADO DE PVC PN10 050MM UF	UN	10.00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 063MM UF	UN	10.00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 090MM UF	UN	40.00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 110MM UF	UN	60.00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 160MM UF	UN	40.00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 200MM UF	UN	30.00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 250MM UF	UN	3.00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 315MM UF	UN	3.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 mm	UN	5.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 mm	UN	5.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 mm	UN	5.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 mm	UN	5.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 mm	UN	5.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 mm	UN	5.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 mm	UN	3.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 mm	UN	3.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 mm	UN	3.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 mm	UN	3.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 mm	UN	3.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 mm	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	1.00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	1.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	60.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00

TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	30.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	50.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	15.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	15.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 mm	UN	25.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 mm	UN	20.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 mm	UN	10.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 mm	UN	5.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90mm a 63 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110mm a 63 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110mm a 90 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110mm a 110 mm	UN	50.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160mm a 63 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160mm a 90 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160mm a 110 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160mm a 160 mm	UN	5.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 63 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 90 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 110 mm	UN	2.00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 160 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 200 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 90 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 110 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 160 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 200 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 250 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315mm a 200 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315mm a 250 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315mm a 315 mm	UN	2.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	2.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	24.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	100.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	60.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	30.00
BRIDA ACERO 063mm (2")	UN	5.00
BRIDA ACERO 090mm (3")	UN	5.00
BRIDA ACERO 110mm (4")	UN	5.00
BRIDA ACERO 160mm (6")	UN	5.00
BRIDA ACERO 200mm (8")	UN	5.00
BRIDA ACERO 250mm (10")	UN	5.00
BRIDA ACERO 315mm (12")	UN	5.00
BRIDA ACERO CIEGA 063mm (2")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 090mm (3")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 110mm (4")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 160mm (6")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 200mm (8")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 250mm (10")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 315mm (12")	UN	2.00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	2.00
TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	2.00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	20.00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	10.00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	2.00
TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	2.00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	2.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (e=4.3 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	1,100.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (e=5.1 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	100.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (e=6.1 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	1,200.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (e=7.4 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	6,000.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (e=10.6 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	8,000.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (e=13.2 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	1,500.00

TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (e=16.4 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	750.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (e=20.7 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (e=20.2 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (e=25.1 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (e=31.6 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=4,3 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	406.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=4,3 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	406.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=5,3 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,508.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=7,7 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	986.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=9,6 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	290.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=11,9 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	243.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=15.0 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	162.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200mm) PN 16 (S10) SDR 13.6 (e=14.7 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	58.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250mm) PN 16 (S10) SDR 13.6 (e=18.4 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	58.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315mm) PN 16 (S10) SDR 13.6 (e=23.2 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	58.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 110mm	ML	200.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 160mm	ML	200.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200mm	ML	200.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250mm	ML	200.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315mm	ML	100.00
Tubería Fo Galvanizado 025mm	ML	20.00
Tubería Fo Galvanizado 063mm	ML	20.00
Tubería Fo Galvanizado 090mm	ML	20.00
Unión de Electrofusión para tuberías de polietileno 315mm	UN	166.00
Unión de Electrofusión para tuberías de polietileno 250mm	UN	300.00
Unión de Electrofusión para tuberías de polietileno 200mm	UN	500.00
Unión de Electrofusión para tuberías de polietileno 160mm	UN	2,000.00
Unión de Electrofusión para tuberías de polietileno 110mm	UN	1,600.00
Unión de Electrofusión para tuberías de polietileno 090mm	UN	200.00
Unión de Electrofusión para tuberías de polietileno 063mm	UN	200.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 10"/10" Rangos 272.0 a 289.0 // 291.0 a 308.0mm	UN	50.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 12" Rangos 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	50.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 3"/4" Rangos 88.1 a 102.4 // 107.2 a 127.8 mm	UN	100.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 4"/4" Rangos 107.2 a 127.8 // 118.0 a 131.5 mm	UN	400.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 4"/5" Rangos 107.2 a 127.8 // 132.2 a 146.0mm	UN	300.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 5"/6" Rangos 138.9 a 153.2 // 158.2 a 181.6mm	UN	400.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 6"/6" Rangos 159.0 a 181.6 // 171.5 a 193.0mm	UN	200.00

Unión junta mec. Flex. Doble Rango 7"/8" Rangos 192.9 a 209.0 // 218.1 a 235.0mm	UN	200.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 9"/10" Rangos 250.0 a 267.0 // 272.0 a 289.0mm	UN	200.00
Unión junta mecánica flexible 10"	UN	50.00
Unión junta mecánica flexible 12"	UN	50.00
Unión junta mecánica flexible 2"	UN	500.00
Unión junta mecánica flexible 3"	UN	500.00
Unión junta mecánica flexible 4"	UN	2,000.00
Unión junta mecánica flexible 6"	UN	700.00
Unión junta mecánica flexible 8"	UN	200.00
Válvula Aguja ¼	UN	10.00
Válvula Aguja 1/8	UN	10.00
Válvula de bola 1"	UN	10.00
Válvula de bola 2"	UN	10.00
Válvula de Bola 3"	UN	10.00
Válvula de Bola 4"	UN	10.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 mm	UN	100.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 mm	UN	100.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 mm	UN	300.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 mm	UN	300.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 mm	UN	50.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 mm	UN	50.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 mm	UN	50.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63mm	UN	10.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90mm	UN	100.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110mm	UN	100.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160mm	UN	100.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200mm	UN	5.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250mm	UN	5.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315mm	UN	5.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	150.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	100.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	100.00

UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
MANOMETRO DE GLICERINA DE 0 A 100 PSI	UN	100.00
Marco y Tapa de Caja de Válvula de Fierro Fundido	UN	20.00

Actividad A: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	7,330.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	3,665.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	4,400.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	366.50
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	366.50
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	50.00
Rotura y reposición de vereda	M2	4,398.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	87.96
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	1,100.00
Reposición de jardines	M2	1,000.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	500.00
Colocación de entibado	ML	10.00
Colocación de tablaestacado	M2	10.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	2.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	2.00
Pintado de señalización	M2	366.50

Materiales B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm)

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Cachimba empalme conexión domiciliaria	UN	84.00
Abrazadera de Polipropileno 200 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	234.00
Abrazadera de Polipropileno 250 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	234.00
Abrazadera de Polipropileno 315 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	59.00
Cachimba empalme conexión domiciliaria a tubería de PEAD 355 mm (incluye: 2 abrazaderas de acero inoxidable + empaque de jebe elastomerico + adhesivo elástico)	UN	25.00

Marco F° F° para buzón	UN	1,200.00
Material de préstamo	M3	3,000.00
Asfalto caliente	M3	51.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	10.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	154.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	10.00
Tapa de Concreto para buzón	UN	1,300.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 110mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	100.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 160mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	100.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 200mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	1,000.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 250mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	1,000.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 315mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	800.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 355mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	600.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 200mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	8,000.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 250mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	8,000.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 315mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	6,000.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 355mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	2,600.00
UNIÓN FLEXIBLE DE JEBE 6" CONCRETO A 160 M.M. (FERCO) ISO 4633	UN	10.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 mm	UN	10.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 mm	UN	10.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 mm	UN	10.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 mm	UN	10.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 mm P/DESAGUE	UN	10.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 mm P/DESAGUE	UN	960.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 250 mm P/DESAGUE	UN	960.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 315 mm P/DESAGUE	UN	236.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 355 mm P/DESAGUE	UN	108.00
UNION CORREDIZA 8" P/DESAGUE	UN	240.00
UNION CORREDIZA 10" P/DESAGUE	UN	160.00
UNION CORREDIZA 12" P/DESAGUE	UN	32.00

Actividad B: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	5,000.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	5,000.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	5,000.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	300.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	300.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	100.00
Rotura y reposición de veredas	M2	100.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	100.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	100.00
Reposición de jardines	M2	100.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	100.00
Colocación de entibado	ML	1,772.00

Colocación de tablaestacado	M2	1,772.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	100.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	100.00
Pintado de señalización	M2	606.00

Materiales C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e hidrantes

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
BRIDA ACERO 063mm (2")	UN	2.00
BRIDA ACERO 090mm (3")	UN	2.00
BRIDA ACERO 110mm (4")	UN	4.00
BRIDA ACERO 160mm (6")	UN	4.00
BRIDA ACERO 200mm (8")	UN	4.00
BRIDA ACERO 250mm (10")	UN	2.00
BRIDA ACERO 315mm (12")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 063mm (2")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 090mm (3")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 110mm (4")	UN	4.00
BRIDA ACERO CIEGA 160mm (6")	UN	4.00
BRIDA ACERO CIEGA 200mm (8")	UN	4.00
BRIDA ACERO CIEGA 250mm (10")	UN	2.00
BRIDA ACERO CIEGA 315mm (12")	UN	2.00
Asfalto caliente	M3	270.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	135.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	135.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	50.00
Cabezal Bronce p/grifo c/incendio	UN	10.00
Canastilla p/filtro de F°F° 063mm (2") p/válvula reductora	UN	2.00
Canastilla p/filtro de F°F° 090mm (3") p/válvula reductora	UN	2.00
Canastilla p/filtro de F°F° 110mm (4") p/válvula reductora	UN	10.00
Canastilla p/filtro de F°F° 160mm (6") p/válvula reductora	UN	10.00
Canastilla p/filtro de F°F° 200mm (8") p/válvula reductora	UN	2.00
Canastilla p/filtro de F°F° 250mm (10") p/válvula reductora	UN	2.00
Canastilla p/filtro de F°F° 315mm (12") p/válvula reductora	UN	2.00
Codo Fierro Galvanizado 1/2"	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	2.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	2.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	2.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	5.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	5.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	5.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	70.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	5.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	5.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	20.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	10.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	20.00
CODO INYECTADO PVC-U315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	5.00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	5.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 mm X 90°	UN	5.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 mm X 45°	UN	5.00

CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 mm X 90°	UN	5.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 mm X 45°	UN	20.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 mm X 90°	UN	20.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 mm X 45°	UN	20.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 mm X 90°	UN	20.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 mm X 45°	UN	10.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 mm X 90°	UN	10.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 mm X 45°	UN	10.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 mm X 90°	UN	10.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 mm X 45°	UN	5.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 mm X 90°	UN	5.00
CODO BRIDADO DE 063mm	UN	2.00
CODO BRIDADO DE 090mm	UN	10.00
CODO BRIDADO DE 110mm	UN	15.00
CODO BRIDADO DE 160mm	UN	10.00
CODO BRIDADO DE 200mm	UN	10.00
CODO BRIDADO DE 250mm	UN	10.00
CODO BRIDADO DE 315mm	UN	10.00
Conector de cobre p/válvula reductora de presión	UN	100.00
Diafragma p/ válvula reductora 090mm (3")	UN	4.00
Diafragma p/ válvula reductora 110mm (4")	UN	10.00
Diafragma p/ válvula reductora 160mm (6")	UN	10.00
Diafragma p/ válvula reductora 200mm (8")	UN	2.00
Diafragma p/ válvula reductora 250mm (10")	UN	2.00
Diafragma p/ válvula reductora 315mm (12")	UN	2.00
Disco de Compuerta p/Válvula 1 1/2" y 2"	UN	1.00
Disco de Compuerta p/Válvula 10"	UN	1.00
Disco de Compuerta p/Válvula 12"	UN	1.00
Disco de Compuerta p/Válvula 3"	UN	1.00
Disco de Compuerta p/Válvula 4"	UN	1.00
Disco de Compuerta p/Válvula 6"	UN	1.00
Disco de Compuerta p/Válvula 8"	UN	1.00
Ducto Cobre ¼	ML	20.00
Ducto Cobre 1/8	ML	2.00
Filtro F°F° bridado 315mm (12")	UN	2.00
Filtro F°F° bridado 250mm (10")	UN	2.00
Filtro F°F° bridado 200mm(8")	UN	2.00
Filtro F°F° bridado 160mm (6")	UN	10.00
Filtro F°F° bridado 110mm (4")	UN	10.00
Filtro F°F° bridado 090mm (3")	UN	2.00
Filtro F°F° bridado 063mm(2")	UN	2.00
Filtro tipo cesto 315mm (12")	UN	1.00
Filtro tipo cesto 250mm (10")	UN	2.00
Filtro tipo cesto 200mm (8")	UN	6.00
Filtro tipo cesto 160mm (6")	UN	8.00
Filtro tipo cesto 110mm (4")	UN	15.00
Filtro tipo cesto 090mm (3")	UN	10.00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 2 BOCAS	UN	600.00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 3 BOCAS	UN	1.00
Manómetro 0 a 100 psi con Glicerina	UN	25.00
Manómetro 0 a 150 psi con Glicerina	UN	25.00
Marco y Tapa de Caja de Válvula de Fierro Fundido	UN	1,560.00
Material de préstamo	M3	50.00
Niple ½ de acero inoxidable	UN	10.00
Niple F° G 20mm	ML	10.00
Niple F° G 25mm	ML	10.00
Niple F° G 32mm	ML	10.00
Niple F° G 40mm	ML	10.00

Niple F° G 63mm	ML	10.00
Piloto para válvulas altitud	UN	6.00
Piloto para válvulas reductoras presión	UN	30.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 mm	UN	5.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 mm	UN	2.00

REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 mm	UN	2.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 mm	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 mm	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 mm	UN	5.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 mm	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 mm	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 mm	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 mm	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 mm	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 mm	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90mm a 63 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110mm a 63 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110mm a 90 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160mm a 63 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160mm a 90 mm	UN	2.00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160mm a 110 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 63 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 90 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 110 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200mm a 160 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 90 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 110 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 160 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250mm a 200 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315mm a 200 mm	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315mm a 250 mm	UN	2.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	5.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	5.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	200.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	100.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	50.00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	5.00
TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	5.00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	5.00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	5.00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	5.00
TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	5.00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	5.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63mm	UN	10.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90mm	UN	30.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110mm	UN	150.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160mm	UN	100.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200mm	UN	100.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250mm	UN	50.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315mm	UN	50.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00

ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315mm - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	10.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	10.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	50.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	10.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315mm- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (e=4.3 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	100.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (e=5.1 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (e=6.1 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	100.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (e=7.4 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	450.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (e=10.6 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	350.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (e=13.2 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	250.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (e=16.4 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	200.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (e=20.7 mm) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (e=20.2 mm)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (e=25.1 mm)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (e=31.6 mm)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=4,3 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	100.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=4,3 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	100.00

TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=5,3 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,200.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=7,7 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	900.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=9,6 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	250.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=11,9 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	200.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315mm) PN 10 (S10) SDR 21 (e=15.0 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200mm) PN 16 (S10) SDR 13.6 (e=14.7 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250mm) PN 16 (S10) SDR 13.6 (e=18.4 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315mm) PN 16 (S10) SDR 13.6 (e=23.2 mm) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200mm	ML	50.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250mm	ML	50.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315mm	ML	50.00
TUBERIA PARA DESAGUE PVC S-25 200mm (TUBO DE SEÑAL)	ML	1,980.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 mm	UN	206.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 mm	UN	206.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 mm	UN	2,056.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 mm	UN	1,645.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 mm	UN	514.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 mm	UN	411.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 mm	UN	103.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 10"/10" Rangos 272.0 a 289.0 // 291.0 a 308.0mm	UN	104.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 4"/4" Rangos 107.2 a 127.8 // 118.0 a 131.5 mm	UN	2,056.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 4"/5" Rangos 107.2 a 127.8 // 132.2 a 146.0mm	UN	2,056.00
Unión junta mecánica flexible 10"	UN	25.00
Unión junta mecánica flexible 3"	UN	50.00
Unión junta mecánica flexible 4"	UN	1,644.80
Unión junta mecánica flexible 6"	UN	1,316.00
Unión junta mecánica flexible 8"	UN	412.00
Válvula de bola 1/2"	UN	5.00
Válvula de bola 1"	UN	5.00
Válvula de bola 1 1/2"	UN	5.00
Válvula de bola 2"	UN	5.00
Válvula de bola 3"	UN	5.00
Válvula Aguja ¼	UN	20.00
Válvula Aguja 1/8	UN	20.00
Válvula Compuerta 063mm (2") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	50.00
Válvula Compuerta 090mm (3") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	50.00
Válvula Compuerta 110mm (4") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	1,000.00
Válvula Compuerta 160mm (6") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	100.00
Válvula Compuerta 200mm (8") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	50.00
Válvula Compuerta 250mm (10") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	30.00
Válvula Compuerta 315mm (12") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	20.00
Válvula Compuerta bridada de 063mm (2") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	30.00
Válvula Compuerta bridada de 090mm (3") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	30.00
Válvula Compuerta bridada de 110mm (4") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	500.00

Válvula Compuerta bridada de 160mm (6") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	60.00
Válvula Compuerta bridada de 200mm (8") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	30.00
Válvula Compuerta bridada de 250mm (10") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	18.00
Válvula Compuerta bridada de 315mm (12") un espejo cierre elástico con elastomero	UN	12.00
Valvula de altitud 160 mm (6")	UN	5.00
Valvula de altitud 200 mm (8")	UN	1.00
Valvula de altitud 250 mm (10")	UN	1.00
Valvula de altitud 315 mm (12")	UN	2.00
Válvula flotadora de dos niveles, Hierro Dúctil bridado, cuerpo Yee, de cámara doble 4" PN 16	UN	3.00
Válvula flotadora de dos niveles, Hierro Dúctil bridado, cuerpo Yee, de cámara doble 6" PN 16	UN	3.00
Válvula flotadora de dos niveles, Hierro Dúctil bridado, cuerpo Yee, de cámara doble 8" PN 16	UN	3.00
Válvula flotadora de dos niveles, Hierro Dúctil bridado, cuerpo Yee, de cámara doble 10" PN 16	UN	1.00
Válvula Mariposa de 10"	UN	2.00
Válvula Mariposa de 12"	UN	2.00
Válvula Mariposa de 3"	UN	2.00
Válvula Mariposa de 4"	UN	2.00
Válvula Mariposa de 6"	UN	2.00
Válvula Mariposa de 8"	UN	2.00
Válvula purga aire 3/4" de doble efecto bridada	UN	5.00
Válvula purga aire 1" de doble efecto bridada	UN	5.00
Válvula purga aire 2" de doble efecto bridada	UN	35.00
Válvula purga aire 3" de doble efecto bridada	UN	10.00
Válvula purga aire 4" de doble efecto bridada	UN	5.00
Válvula purga aire PEAD 1/2" de triple efecto con rosca	UN	2.00
Válvula purga aire PEAD 3/4" de triple efecto con rosca	UN	2.00
Válvula purga aire PEAD 1" de triple efecto con rosca	UN	2.00
Válvula purga aire PEAD 2" de triple efecto con rosca	UN	2.00
Válvula purga aire 2" p/desagüe	UN	1.00
Válvula Reductora de Presión de 10"	UN	2.00
Válvula Reductora de Presión de 12"	UN	1.00
Válvula Reductora de Presión de 3"	UN	5.00
Válvula Reductora de Presión de 4"	UN	10.00
Válvula Reductora de Presión de 6"	UN	10.00
Válvula Reductora de Presión de 8"	UN	2.00
Válvula Reductora de Presión de 10" compensación de caudal (doble consigna)	UN	1.00
Válvula Reductora de Presión de 12" compensación de caudal (doble consigna)	UN	1.00
Válvula Reductora de Presión de 3" compensación de caudal (doble consigna)	UN	1.00
Válvula Reductora de Presión de 4" compensación de caudal (doble consigna)	UN	1.00
Válvula Reductora de Presión de 6" compensación de caudal (doble consigna)	UN	1.00
Válvula Reductora de Presión de 8" compensación de caudal (doble consigna)	UN	1.00
Macromedidor 2" tipo Hélice	UN	1.00
Macromedidor 2" tipo Electromagnético	UN	1.00
Macromedidor 3" tipo Hélice	UN	1.00
Macromedidor 3" tipo Electromagnético	UN	1.00

Macromedidor 4" tipo Hélice	UN	1.00
Macromedidor 4" tipo Electromagnético	UN	1.00
Macromedidor 6" tipo Hélice	UN	1.00
Macromedidor 6" tipo Electromagnético	UN	1.00
Macromedidor 8" tipo Hélice	UN	1.00
Macromedidor 8" tipo Electromagnético	UN	1.00
Macromedidor 10" tipo Hélice	UN	1.00
Macromedidor 10" tipo Electromagnético	UN	1.00
Macromedidor 12" tipo Hélice	UN	1.00
Macromedidor 12" tipo Electromagnético	UN	1.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 12" Rangos 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	406.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 3"/4" Rangos 88.1 a 102.4 // 107.2 a 127.8 mm	UN	2,056.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 5"/6" Rangos 138.9 a 153.2 // 158.2 a 181.6mm	UN	1,542.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 6"/6" Rangos 159.0 a 181.6 // 171.5 a 193.0mm	UN	406.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 7"/8" Rangos 192.9 a 209.0 // 218.1 a 235.0mm	UN	406.00
Unión junta mec. Flex. Doble Rango 9"/10" Rangos 250.0 a 267.0 // 272.0 a 289.0mm	UN	406.00
ABRAZADERA 3" ACERO con salida 2"	UN	20.00
ABRAZADERA 4" ACERO con salida 2"	UN	105.00
ABRAZADERA 6" ACERO con salida 2"	UN	100.00
ABRAZADERA 8" ACERO con salida 2"	UN	5.00
ABRAZADERA 10" ACERO con salida 2"	UN	5.00
ABRAZADERA 12" ACERO con salida 2"	UN	5.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1 1/2"	UN	3.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1"	UN	3.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	3.00

Actividad C: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	2,157.75
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	1,078.88
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	1,078.88
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	107.89
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	107.89
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	100.00
Rotura y reposición de vereda	M2	647.33
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	647.33
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	258.93
Reposición de jardines	M2	647.33
Rotura y reposición de sardineles	ML	500.00
Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	0.00
Pintado de señalización	M2	500.00

Materiales D: Mantenimiento correctivo de Estructuras Civiles

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
CANASTILLA DE BRONCE DE 160mm	UN	5.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 200mm	UN	20.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 250mm	UN	15.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 315mm	UN	4.00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Abrazadera 10"	UN	45.00
Abrazadera 12"	UN	27.00
Abrazadera 2"	UN	150.00
Abrazadera 3"	UN	250.00
Abrazadera 4"	UN	3,000.00
Abrazadera 6"	UN	500.00
Abrazadera 8"	UN	200.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	90.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	20.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	85.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	20.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	10.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	600.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	200.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	100.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	50.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	50.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	700.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	240.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	120.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	60.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	60.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	180.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	60.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	30.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	15.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	15.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	180.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	60.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	30.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	15.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	15.00
Asfalto caliente	M3	210.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	40.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	100.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	20.00
Adaptador polietileno 1"	UN	20.00
Adaptador polietileno 1/2"	UN	150.00
Adaptador polietileno 1 1/2"	UN	20.00
Adaptador polietileno 2"	UN	10.00
Adaptador polietileno 3/4"	UN	60.00
Caja y Tapa termoplástica para agua	UN	30.00
Codo 1"	UN	20.00
Codo 1/2"	UN	12,000.00
Codo 2"	UN	35.00
Codo 3/4"	UN	3,000.00
Codo 1 1/2"	UN	600.00
Curva 1"	UN	50.00
Curva 1/2"	UN	10,000.00
Curva 2"	UN	50.00
Curva 1 1/2"	UN	80.00
Curva 3/4"	UN	2,500.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 15 mm (Aluminio)	UN	10.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 20 mm (Aluminio)	UN	5.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 25 mm (Aluminio)	UN	5.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro	UN	1.00
Marco y Tapa termoplástica para agua 1/2 - 3/4"	UN	40.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro para caja de 1"	UN	1.00
Material de préstamo	M3	200.00
Niple Reemplazo de Medidor 1"	UN	50.00
Niple Reemplazo de Medidor 1/2"	UN	60.00
Niple Reemplazo de Medidor 1 1/2"	UN	5.00
Niple Reemplazo de Medidor 2"	UN	5.00
Niple Reemplazo de Medidor 3/4"	UN	30.00
Niple STD 1" c/tuerca	UN	5.00
Niple STD 1/2" c/tuerca	UN	45.00
Niple STD 2" c/tuerca	UN	25.00
Niple STD 1 1/2" c/tuerca	UN	10.00
Niple STD 3/4" c/tuerca	UN	20.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1/2"-3/4")	UN	20.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1")	UN	1.00
Tapa de polietileno para agua con seguro	UN	5.00
Tapón Presión 1/2"	UN	200.00
Transición 1" c/tuerca	UN	320.00
Transición 1/2" c/tuerca	UN	8,000.00
Transición 3/4" c/tuerca	UN	1,800.00
Tubería 1" p/Agua	ML	602.00
Tubería 1/2" p/Agua	ML	13,300.00

Tubería 1 1/2" p/Agua	ML	112.00
Tubería 2"	ML	35.00
Tubería 3/4" p/Agua	ML	4,900.00
Tubería forro 3" ó 4"	ML	8,000.00
Tubería polietileno 1"	ML	415.00
Tubería polietileno 1/2"	ML	2,565.00
Tubería polietileno 2"	ML	200.00
Tubería polietileno 1 1/2"	ML	193.00
Tubería polietileno 3/4"	ML	830.00
Unión Presión Rosca 1"	UN	200.00
Unión Presión Rosca 1/2"	UN	1,800.00
Unión Presión Rosca 2"	UN	15.00
Unión Presión Rosca 1 1/2"	UN	30.00
Unión Presión Rosca 3/4"	UN	1,000.00
Unión Presión Simple 1"	UN	270.00
Unión Presión Simple 1/2"	UN	7,000.00
Unión Presión Simple 2"	UN	15.00
Unión Presión Simple 1 1/2"	UN	50.00
Unión Presión Simple 3/4"	UN	1,500.00
Válvula Corporation 1"	UN	72.00
Válvula Corporation 1/2"	UN	3,857.00
Válvula Corporation 2"	UN	200.00
Válvula Corporation 1 1/2"	UN	300.00
Válvula Corporation 3/4"	UN	1,102.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1"	UN	15.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1/2"	UN	200.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 2"	UN	15.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1 1/2"	UN	12.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 3/4"	UN	60.00
Válvula Compuerta 1"	UN	5.00
Válvula Compuerta 2"	UN	30.00
Válvula Compuerta 1 1/2"	UN	10.00
Válvula Paso Simple 1"	UN	2.00
Válvula Paso Simple 1/2"	UN	2.00
Válvula Paso Simple 3/4"	UN	2.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1"	UN	60.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1/2"	UN	200.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 3/4"	UN	100.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1"	UN	60.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1/2"	UN	200.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 3/4"	UN	100.00

Actividad E: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	3,000.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	2,000.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	1,000.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	100.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	100.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	1.00
Rotura y reposición de vereda	M2	2,400.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	1,800.00

Rotura y reposición de veredas especiales	M2	600.00
Reposición de jardines	M2	1,200.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	2,000.00
Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	0.00
Pintado de señalización	M2	800.00

Materiales F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de desagüe

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Cachimba empalme conexión domiciliaria	UN	459.00
Marco de concreto de caja de registro	UN	1,000.00
Material de préstamo	M3	3,000.00
Asfalto caliente	M3	35.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	10.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	105.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	10.00
Marco F° F° para buzón	UN	150.00
Tapa de Concreto para buzón	UN	150.00
Tapa Caja de Registro Conex. Desagüe	UN	1,200.00
Tubería PVC-U 4" P/Desagüe con elemento de unión	ML	100.00
Tubería PVC-U 6" P/Desagüe con elemento de unión	ML	15,200.00
Tubería PVC-U 8" P/Desagüe con elemento de unión	ML	100.00
Tubería de Polietileno 6" P/Desagüe	ML	1,520.00
Abrazadera de Polipropileno 200 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	1,100.00
Abrazadera de Polipropileno 250 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	1,100.00
Abrazadera de Polipropileno 315 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	620.00
Cachimba empalme conexión domiciliaria a tubería de PEAD 355 mm (incluye: 2 abrazaderas de acero inoxidable + empaque de jebe elastomerico + adhesivo elástico)	UN	323.00
Codo PVC-U 6" P/Desagüe	UN	7,251.00
Codo PVC-U 8" P/Desagüe	UN	10.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 mm P/DESAGUE	UN	199.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 mm P/DESAGUE	UN	100.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.40 m diámetro (incluye: Marco + Tapa + Cuerpo + Base)	UN	10.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.60 m diámetro (incluye: Marco + Tapa + Cuerpo + Base)	UN	10.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.40 diámetro	UN	10.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.60 diámetro	UN	10.00
Válvula anti-retorno p/desagüe 6" tipo clapeta	UN	50.00
Válvula anti-retorno p/desagüe 8" tipo clapeta	UN	2.00
Transición fercon de 6"	UN	2,012.00
Transición fercon de 8"	UN	1,006.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.40 diámetro	UN	10.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.60 diámetro	UN	10.00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 200MM X 160MM	UN	73.00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 250MM X 160MM	UN	73.00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 315MM X 160MM	UN	36.00
CODO PE ELECTROFUSION 160MM X 45°	UN	181.00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 200MM X 160MM	UN	7.00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 250MM X 160MM	UN	7.00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 315MM X 160MM	UN	4.00
UNION CORREDIZA 6" P/DESAGUE	UN	20.00

Actividad F: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	2,300.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	2,300.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	2,300.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	350.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	350.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	100.00
Rotura y reposición de vereda	M2	1,000.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	350.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	350.00
Reposición de jardines	M2	1,700.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	4,500.00
Colocación de entibado	ML	100.00
Colocación de tablaestacado	M2	100.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	100.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	100.00
Pintado de señalización	M2	248.00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Abrazadera 10"	UN	30.00
Abrazadera 12"	UN	15.00
Abrazadera 2"	UN	100.00
Abrazadera 3"	UN	90.00
Abrazadera 4"	UN	1,500.00
Abrazadera 6"	UN	350.00
Abrazadera 8"	UN	110.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	5.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
Asfalto caliente	M3	105.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	30.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	30.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	30.00
Adaptador polietileno 1"	UN	200.00
Adaptador polietileno 1/2"	UN	2,500.00
Adaptador polietileno 1 1/2"	UN	100.00
Adaptador polietileno 2"	UN	50.00
Adaptador polietileno 3/4"	UN	350.00
Cachimba empalme conexión domiciliaria	UN	1,800.00
Caja y Tapa termoplástica para agua	UN	2,300.00
Codo 1"	UN	200.00
Codo 1/2"	UN	2,200.00
Codo 2"	UN	9.00
Codo 1 1/2"	UN	90.00
Codo 3/4"	UN	195.00
Curva 1"	UN	20.00
Curva 1/2"	UN	250.00
Curva 2"	UN	9.00
Curva 3/4"	UN	20.00
Curva 1 1/2"	UN	15.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 15 mm (Aluminio)	UN	1,512.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 20 mm (Aluminio)	UN	432.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 25 mm (Aluminio)	UN	216.00
Marco de concreto de caja de registro	UN	2,200.00
Marco y Tapa termoplástica para agua 1/2 - 3/4"	UN	2,160.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro	UN	1.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro para caja de 1"	UN	1.00
Medidor 15 mm. (carcaza Bronce)	UN	1,808.00
Medidor 15 mm. (Carcaza Sintético)	UN	50.00
Medidor 20 mm. (Carcaza Sintético)	UN	20.00
Medidor 20 mm.(carcaza Bronce)	UN	339.00

Medidor 25 mm. (Carcaza Sintético)	UN	10.00
Medidor 25 mm.(carcaza Bronce)	UN	67.80
Medidor 40 mm. (Carcaza Sintético)	UN	5.00
Medidor 40 mm.(carcaza Bronce)	UN	23.00
Medidor 50 mm. (Carcaza Sintético)	UN	3.00
Medidor 50 mm.(carcaza Bronce)	UN	23.00
Niple Reemplazo de Medidor 1"	UN	100.00
Niple Reemplazo de Medidor 1/2"	UN	300.00
Niple Reemplazo de Medidor 2"	UN	10.00
Niple Reemplazo de Medidor 3/4"	UN	100.00
Niple Reemplazo de Medidor 1 1/2"	UN	10.00
Niple STD 1" c/tuerca	UN	1.00
Niple STD 1/2" c/tuerca	UN	1.00
Niple STD 2" c/tuerca	UN	1.00
Niple STD 3/4" c/tuerca	UN	1.00
Niple STD 1 1/2" c/tuerca	UN	1.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1/2"-3/4")	UN	2,160.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1")	UN	100.00
Tapa de polietileno para agua con seguro	UN	2,260.00
Tapa Cja de Registro Conex. Desagüe	UN	2,100.00
Transición 1" c/tuerca	UN	1.00
Transición 1/2" c/tuerca	UN	1.00
Transición 3/4" c/tuerca	UN	1.00
Tubería 1" p/Agua	ML	1.00
Tubería 1/2" p/Agua	ML	1.00
Tubería 2"	ML	1.00
Tubería 3/4" p/Agua	ML	1.00
Tubería 1 1/2" p/Agua	ML	1.00
Tubería 4" P/Desagüe con elemento de unión	ML	100.00
Tubería 6" P/Desagüe con elemento de unión	ML	21,760.00
Tubería 8" P/Desagüe con elemento de unión	ML	100.00
Tubería Polietileno 6" P/Desagüe	ML	1,000.00
Abrazadera Polietileno 8"x6" P/Desagüe	UN	2,160.00
Abrazadera Polietileno 10"x6" P/Desagüe	UN	30.00
Abrazadera Polietileno 12"x6" P/Desagüe	UN	20.00
Codo Polietileno 6" P/Desagüe	UN	2,160.00
Tubería forro 3" ó 4"	ML	25,000.00
Tubería polietileno 1"	ML	700.00
Tubería polietileno 1/2"	ML	30,800.00
Tubería polietileno 2"	ML	63.00
Tubería polietileno 1 1/2"	ML	280.00
Tubería polietileno 3/4"	ML	1,260.00
Unión Presión Rosca 1"	UN	100.00
Unión Presión Rosca 1/2"	UN	1,000.00
Unión Presión Rosca 2"	UN	15.00
Unión Presión Rosca 3/4"	UN	250.00
Unión Presión Rosca 1 1/2"	UN	10.00
Unión Presión Simple 1"	UN	15.00
Unión Presión Simple 1/2"	UN	1,000.00
Unión Presión Simple 2"	UN	20.00
Unión Presión Simple 3/4"	UN	30.00
Unión Presión Simple 1 1/2"	UN	83.00
Válvula Corporation 1"	UN	10.00
Válvula Corporation 1/2"	UN	10.00
Válvula Corporation 2"	UN	10.00
Válvula Corporation 3/4"	UN	10.00
Válvula Corporation 1 1/2"	UN	10.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1"	UN	216.00

Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1/2"	UN	1,296.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 2"	UN	108.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 3/4"	UN	432.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1 1/2"	UN	108.00
Válvula Compuerta 1"	UN	10.00
Válvula Compuerta 1 1/2"	UN	10.00
Válvula Compuerta 2"	UN	30.00
Válvula Paso Simple 1"	UN	1.00
Válvula Paso Simple 1/2"	UN	1.00
Válvula Paso Simple 3/4"	UN	1.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1"	UN	324.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1/2"	UN	1,512.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 3/4"	UN	324.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1"	UN	324.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1/2"	UN	1,512.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 3/4"	UN	324.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.40 m diámetro	UN	10.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.60 m diámetro	UN	10.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.40 diámetro	UN	10.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.60 diámetro	UN	10.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.40 diámetro	UN	10.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.60 diámetro	UN	10.00
Filtro F°F° bridado 2"	UN	1.00
Bridas acero 2"	UN	1.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	1.00

Actividad G: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	8,970.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	5,135.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	2,795.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	100.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	100.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	10.00
Rotura y reposición de vereda	M2	4,000.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	330.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	430.00
Reposición de jardines	M2	3,000.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	250.00
Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	0.00
Pintado de señalización	M2	800.00

Materiales H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Bridas acero 4"	UN	0.00
Rejilla 10", con platina y 1/4"	ML	0.00
Macromedidor 4" tipo Hélice	UN	0.00
Macromedidor 4" tipo Electromagnético	UN	0.00
Válvula mariposa tipo Wafer 4"	UN	0.00

ITEM 02 – Centro de Servicios Villa El Salvador:**Actividad A: Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable
(hasta 300 mm)**

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 040 MM	UN	4.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 050 MM	UN	4.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 080 MM	UN	8.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 100 MM	UN	10.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 150 MM	UN	4.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 200 MM	UN	2.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 250 MM	UN	1.00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 315 MM	UN	1.00
ASFALTO CALIENTE	M3	800.00
CONCRETO F' C= 175 KG/CM2.	M3	280.00
CONCRETO F' C= 210 KG/CM2.	M3	280.00
CONCRETO F' C= 380 KG/CM2.	M3	280.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	280.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	56.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	280.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	56.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	67.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	28.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	22.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	14.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	8.00
CODO INYECTADO PVC-U315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	11.00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	8.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 90°	UN	6.00
CODO BRIDADO DE 110MM	UN	2.00
CODO BRIDADO DE 160MM	UN	2.00
CODO BRIDADO DE 200MM	UN	6.00
CODO BRIDADO DE 250MM	UN	6.00
CODO BRIDADO DE 315MM	UN	6.00

CRUZ 315MM (12")	UN	0.00
CRUZ 250MM (10")	UN	0.00
CRUZ 200MM (8")	UN	3.00
CRUZ 160MM (6")	UN	2.00
CRUZ 110MM (4")	UN	2.00
CRUZ 090MM (3")	UN	3.00
CRUZ 063MM (2")	UN	0.00
MARCO F° F° PARA BUZON	UN	17.00
MARCO Y TAPA P/BUZON - FIERRO DUCTIL	UN	168.00
TAPA CORREDIZA DE SEGURIDAD	UN	67.00
CANDADO N° 16	UN	112.00
MATERIAL DE PRESTAMO	UN	2,016.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	6.00

REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	6.00
TAPA DE CONCRETO PARA BUZON	UN	11.00
TAPA P/BUZON - FIERRO DUCTIL	UN	4.00
TAPON DE PVC PN10 050MM UF	UN	50.00
TAPON DE PVC PN10 063MM UF	UN	11.00
TAPON DE PVC PN10 090MM UF	UN	34.00
TAPON DE PVC PN10 110MM UF	UN	28.00
TAPON DE PVC PN10 160MM UF	UN	28.00
TAPON DE PVC PN10 200MM UF	UN	22.00
TAPON DE PVC PN10 250MM UF	UN	17.00
TAPON DE PVC PN10 315MM UF	UN	17.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 MM	UN	11.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 MM	UN	6.00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 MM	UN	6.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 MM	UN	2.00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 MM	UN	2.00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	50.00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	50.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00

TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	7.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 MM	UN	6.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 MM	UN	11.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 MM	UN	6.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 MM	UN	6.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 MM	UN	6.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 MM	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 MM	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 MM	UN	2.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 MM	UN	2.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90MM A 63 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 63 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 90 MM	UN	6.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 110 MM	UN	6.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 63 MM	UN	6.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 90 MM	UN	6.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 110 MM	UN	6.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 160 MM	UN	6.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 63 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 90 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 110 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 160 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 200 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 90 MM	UN	2.00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 110 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 160 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 200 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 250 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 200 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 250 MM	UN	2.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 315 MM	UN	2.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	2.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	6.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	6.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	6.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	6.00
BRIDA ACERO 063MM (2")	UN	6.00
BRIDA ACERO 090MM (3")	UN	6.00
BRIDA ACERO 110MM (4")	UN	6.00
BRIDA ACERO 160MM (6")	UN	6.00
BRIDA ACERO 200MM (8")	UN	6.00
BRIDA ACERO 250MM (10")	UN	6.00
BRIDA ACERO 315MM (12")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 063MM (2")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 090MM (3")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 110MM (4")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 160MM (6")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 200MM (8")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 250MM (10")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 315MM (12")	UN	6.00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	39.00
TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	112.00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	50.00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	50.00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	11.00
TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	7.00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	8.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (E=4.3 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	140.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (E=5.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	112.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (E=6.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	392.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (E=7.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	28.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (E=10.6 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	84.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (E=13.2 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	140.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (E=16.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	112.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (E=20.7 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	84.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (E=20.2 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	45.00

TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (E=25.1 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	45.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (E=31.6 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	45.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	280.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,120.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=5,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	11,200.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=7,7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	8,400.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=9,6 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,680.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=11,9 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	336.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=15.0 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,400.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=14.7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,400.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=18.4 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,400.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=23.2 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 110MM	ML	11.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 160MM	ML	11.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200MM	ML	6.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250MM	ML	6.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315MM	ML	6.00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 025MM	ML	11.00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 063MM	ML	6.00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 090MM	ML	6.00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 315MM	UN	22.00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 250MM	UN	392.00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 200MM	UN	168.00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 160MM	UN	0.00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 110MM	UN	28.00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 090MM	UN	7.00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 063MM	UN	7.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 10"/10" RANGOS 272.0 A 289.0 // 291.0 A 308.0MM	UN	112.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 12" RANGOS 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	112.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 3"/4" RANGOS 88.1 A 102.4 // 107.2 A 127.8 MM	UN	392.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/4" RANGOS 107.2 A 127.8 // 118.0 A 131.5 MM	UN	1,120.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/5" RANGOS 107.2 A 127.8 // 132.2 A 146.0MM	UN	0.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 5"/6" RANGOS 138.9 A 153.2 // 158.2 A 181.6MM	UN	22.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 6"/6" RANGOS 159.0 A 181.6 // 171.5 A 193.0MM	UN	336.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 7"/8" RANGOS 192.9 A 209.0 // 218.1 A 235.0MM	UN	112.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 9"/10" RANGOS 250.0 A 267.0 // 272.0 A 289.0MM	UN	0.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 10"	UN	101.00

UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 12"	UN	67.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 2"	UN	280.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 3"	UN	392.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 4"	UN	840.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 6"	UN	280.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 8"	UN	78.00
VALVULA AGUJA ¼	UN	6.00
VALVULA AGUJA 1/8	UN	6.00
VALVULA DE BOLA 1"	UN	6.00
VALVULA DE BOLA 2"	UN	7.00
VÁLVULA DE BOLA 3"	UN	6.00
VÁLVULA DE BOLA 4"	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 MM	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 MM	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 MM	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	84.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	56.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	3.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00

UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
MANOMETRO DE GLICERINA DE 0 A 100 PSI	UN	11.00
MARCO Y TAPA DE CAJA DE VÁLVULA DE FIERRO FUNDIDO	UN	28.00

Actividad A: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	8,960.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	672.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	84.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	56.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	56.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	56.00
Rotura y reposición de vereda	M2	1,120.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	280.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	336.00
Reposición de jardines	M2	672.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	336.00
Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	56.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	56.00
Pintado de señalización	M2	56.00

Materiales B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm)

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Cachimba empalme conexión domiciliaria	UN	280.00
Abrazadera de Polipropileno 200 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	3.00
Abrazadera de Polipropileno 250 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	3.00
Abrazadera de Polipropileno 315 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	3.00
Cachimba empalme conexión domiciliaria a tubería de PEAD 355 mm (incluye: 2 abrazaderas de acero inoxidable + empaque de jebe elastomerico + adhesivo elástico)	UN	3.00

Marco F° F° para buzón	UN	1,680.00
Material de préstamo	M3	840.00
Asfalto caliente	M3	280.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	28.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	34.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	6.00
Tapa de Concreto para buzón	UN	2,128.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 110mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	84.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 160mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	168.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 200mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	24,640.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 250mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	4,480.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 315mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	168.00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 355mm SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	45.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 200mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	1,736.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 250mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	644.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 315mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	168.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 355mm SN-4 SDR 26 (7.7 mm) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	45.00
UNIÓN FLEXIBLE DE JEBE 6" CONCRETO A 160 M.M. (FERCO) ISO 4633	UN	1,960.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 mm	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 mm	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 mm	UN	6.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 mm	UN	6.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 mm P/DESAGUE	UN	22.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 mm P/DESAGUE	UN	112.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 250 mm P/DESAGUE	UN	22.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 315 mm P/DESAGUE	UN	6.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 355 mm P/DESAGUE	UN	1.00
UNION CORREDIZA 8" P/DESAGUE	UN	112.00
UNION CORREDIZA 10" P/DESAGUE	UN	11.00
UNION CORREDIZA 12" P/DESAGUE	UN	6.00

Actividad B: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	11,760.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	2,240.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	448.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	34.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	34.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	56.00
Rotura y reposición de veredas	M2	280.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	6.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	8.00
Reposición de jardines	M2	56.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	56.00

Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	56.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	56.00
Pintado de señalización	M2	168.00

Materiales C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e hidrantes

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
BRIDA ACERO 063MM (2")	UN	6.00
BRIDA ACERO 090MM (3")	UN	56.00
BRIDA ACERO 110MM (4")	UN	8.00
BRIDA ACERO 160MM (6")	UN	6.00
BRIDA ACERO 200MM (8")	UN	6.00
BRIDA ACERO 250MM (10")	UN	6.00
BRIDA ACERO 315MM (12")	UN	1.00
BRIDA ACERO CIEGA 063MM (2")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 090MM (3")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 110MM (4")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 160MM (6")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 200MM (8")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 250MM (10")	UN	6.00
BRIDA ACERO CIEGA 315MM (12")	UN	6.00
ASFALTO CALIENTE	M3	280.00
CONCRETO F'C= 175 KG/CM2.	M3	112.00
CONCRETO F'C= 210 KG/CM2.	M3	112.00
CONCRETO F'C= 380 KG/CM2.	M3	112.00
CABEZAL BRONCE P/GRIFO C/INCENDIO	UN	11.00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 063MM (2") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6.00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 090MM (3") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6.00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 110MM (4") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	8.00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 160MM (6") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6.00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 200MM (8") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6.00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 250MM (10") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6.00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 315MM (12") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6.00
CODO FIERRO GALVANIZADO 1/2"	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	8.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	84.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	84.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6.00

CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 45°	UN	8.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 90°	UN	11.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 90°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 45°	UN	6.00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 90°	UN	6.00
CODO BRIDADO DE 063MM	UN	3.00
CODO BRIDADO DE 090MM	UN	3.00
CODO BRIDADO DE 110MM	UN	3.00
CODO BRIDADO DE 160MM	UN	3.00
CODO BRIDADO DE 200MM	UN	3.00
CODO BRIDADO DE 250MM	UN	3.00
CODO BRIDADO DE 315MM	UN	3.00
CONECTOR DE COBRE P/VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN	UN	6.00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 090MM (3")	UN	6.00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 110MM (4")	UN	11.00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 160MM (6")	UN	8.00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 200MM (8")	UN	6.00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 250MM (10")	UN	6.00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 315MM (12")	UN	6.00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 1 1/2" Y 2"	UN	1.00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 10"	UN	1.00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 12"	UN	1.00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 3"	UN	1.00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 4"	UN	1.00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 6"	UN	1.00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 8"	UN	1.00
DUCTO COBRE ¼	ML	1.00
DUCTO COBRE 1/8	ML	1.00
FILTRO F°F° BRIDADO 315MM (12")	UN	1.00
FILTRO F°F° BRIDADO 250MM (10")	UN	1.00
FILTRO F°F° BRIDADO 200MM(8")	UN	1.00
FILTRO F°F° BRIDADO 160MM (6")	UN	2.00
FILTRO F°F° BRIDADO 110MM (4")	UN	6.00
FILTRO F°F° BRIDADO 090MM (3")	UN	2.00
FILTRO F°F° BRIDADO 063MM(2")	UN	1.00
FILTRO TIPO CESTO 315MM (12")	UN	1.00
FILTRO TIPO CESTO 250MM (10")	UN	1.00
FILTRO TIPO CESTO 200MM (8")	UN	3.00
FILTRO TIPO CESTO 160MM (6")	UN	4.00
FILTRO TIPO CESTO 110MM (4")	UN	8.00
FILTRO TIPO CESTO 090MM (3")	UN	6.00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 2 BOCAS	UN	140.00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 3 BOCAS	UN	2.00
MANÓMETRO 0 A 100 PSI CON GLICERINA	UN	56.00
MANÓMETRO 0 A 150 PSI CON GLICERINA	UN	56.00
MARCO Y TAPA DE CAJA DE VÁLVULA DE FIERRO FUNDIDO	UN	1,120.00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	22.00
NIPLE ½ DE ACERO INOXIDABLE	UN	34.00
NIPLE F° G 20MM	ML	0.00

NIPLE F° G 25MM	ML	0.00
NIPLE F° G 32MM	ML	0.00
NIPLE F° G 40MM	ML	0.00
NIPLE F° G 63MM	ML	0.00
PILOTO PARA VALVULAS ALTITUD	UN	3.00
PILOTO PARA VALVULAS REDUCTORAS PRESION	UN	17.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	22.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	6.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	3.00

REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	3.00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	22.00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 MM	UN	3.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 MM	UN	6.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 MM	UN	6.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 MM	UN	3.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 MM	UN	3.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 MM	UN	3.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 MM	UN	3.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 MM	UN	3.00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 MM	UN	3.00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90MM A 63 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 63 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 90 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 63 MM	UN	3.00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 90 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 110 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 63 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 90 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 110 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 160 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 90 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 110 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 160 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 200 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 200 MM	UN	3.00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 250 MM	UN	3.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	3.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	3.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	3.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	3.00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	3.00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	11.00
TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	22.00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	84.00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	4.00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	4.00
TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	3.00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	3.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63MM	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90MM	UN	17.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110MM	UN	84.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160MM	UN	56.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200MM	UN	56.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250MM	UN	28.00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315MM	UN	28.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00

ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	3.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	3.00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	3.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	28.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6.00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	3.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (E=4.3 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (E=5.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (E=6.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (E=7.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (E=10.6 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (E=13.2 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (E=16.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (E=20.7 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (E=20.2 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (E=25.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280.00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (E=31.6 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	560.00

TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	168.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=5,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	672.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=7,7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	196.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=9,6 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	56.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=11,9 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	17.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=15.0 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	280.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=14.7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	56.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=18.4 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	17.00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=23.2 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	56.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200MM	ML	28.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250MM	ML	28.00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315MM	ML	28.00
TUBERIA PARA DESAGUE PVC S-25 200MM (TUBO DE SEÑAL)	UN	28.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 MM	UN	140.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 MM	UN	213.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 MM	UN	941.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	287.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	134.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	90.00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	39.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 10"/10" RANGOS 272.0 A 289.0 // 291.0 A 308.0MM	UN	39.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/4" RANGOS 107.2 A 127.8 // 118.0 A 131.5 MM	UN	560.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/5" RANGOS 107.2 A 127.8 // 132.2 A 146.0MM	UN	17.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 10"	UN	8.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 3"	UN	196.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 4"	UN	252.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 6"	UN	168.00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 8"	UN	56.00
VALVULA DE BOLA 1/2"	UN	28.00
VALVULA DE BOLA 1"	UN	6.00
VALVULA DE BOLA 1 1/2"	UN	56.00
VALVULA DE BOLA 2"	UN	28.00
VALVULA DE BOLA 3"	UN	3.00
VALVULA AGUJA ¼	UN	56.00
VALVULA AGUJA 1/8	UN	56.00
VÁLVULA COMPUERTA 063MM (2") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	67.00
VÁLVULA COMPUERTA 090MM (3") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	101.00
VÁLVULA COMPUERTA 110MM (4") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	448.00
VÁLVULA COMPUERTA 160MM (6") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	140.00
VÁLVULA COMPUERTA 200MM (8") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	39.00

VÁLVULA COMPUERTA 250MM (10") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	17.00
VÁLVULA COMPUERTA 315MM (12") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	8.00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 063MM (2") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	3.00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 090MM (3") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	6.00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 110MM (4") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	22.00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 160MM (6") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	3.00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 200MM (8") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	28.00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 250MM (10") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	28.00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 315MM (12") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	11.00
VALVULA DE ALTITUD 160 MM (6")	UN	6.00
VALVULA DE ALTITUD 200 MM (8")	UN	6.00
VALVULA DE ALTITUD 250 MM (10")	UN	6.00
VALVULA DE ALTITUD 315 MM (12")	UN	6.00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 4" PN 16	UN	2.00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 6" PN 16	UN	2.00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 8" PN 16	UN	2.00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 10" PN 16	UN	1.00
VÁLVULA MARIPOSA DE 10"	UN	6.00
VÁLVULA MARIPOSA DE 12"	UN	6.00
VÁLVULA MARIPOSA DE 3"	UN	6.00
VÁLVULA MARIPOSA DE 4"	UN	6.00
VÁLVULA MARIPOSA DE 6"	UN	6.00
VÁLVULA MARIPOSA DE 8"	UN	6.00
VÁLVULA PURGA AIRE 3/4" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	6.00
VÁLVULA PURGA AIRE 1" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	6.00
VÁLVULA PURGA AIRE 2" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	17.00
VÁLVULA PURGA AIRE 3" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	11.00
VÁLVULA PURGA AIRE 4" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	11.00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 1/2" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	17.00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 3/4" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	17.00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 1" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	17.00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 2" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	28.00
VÁLVULA PURGA AIRE 2" P/DESAGÜE	UN	20.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 10"	UN	2.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 12"	UN	1.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 3"	UN	6.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 4"	UN	8.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 6"	UN	2.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 8"	UN	2.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 10" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 12" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 3" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	3.00

VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 4" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	8.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 6" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	3.00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 8" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	2.00
MACROMEDIDOR 2" TIPO HELICE	UN	1.00
MACROMEDIDOR 2" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1.00
MACROMEDIDOR 3" TIPO HELICE	UN	1.00
MACROMEDIDOR 3" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1.00
MACROMEDIDOR 4" TIPO HELICE	UN	7.00
MACROMEDIDOR 4" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	3.00
MACROMEDIDOR 6" TIPO HELICE	UN	1.00
MACROMEDIDOR 6" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1.00
MACROMEDIDOR 8" TIPO HELICE	UN	1.00
MACROMEDIDOR 8" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1.00
MACROMEDIDOR 10" TIPO HELICE	UN	1.00
MACROMEDIDOR 10" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1.00
MACROMEDIDOR 12" TIPO HELICE	UN	1.00
MACROMEDIDOR 12" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 12" RANGOS 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	11.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 3"/4" RANGOS 88.1 A 102.4 // 107.2 A 127.8 MM	UN	56.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 5"/6" RANGOS 138.9 A 153.2 // 158.2 A 181.6MM	UN	56.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 6"/6" RANGOS 159.0 A 181.6 // 171.5 A 193.0MM	UN	56.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 7"/8" RANGOS 192.9 A 209.0 // 218.1 A 235.0MM	UN	56.00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 9"/10" RANGOS 250.0 A 267.0 // 272.0 A 289.0MM	UN	11.00
ABRAZADERA 3" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11.00
ABRAZADERA 4" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11.00
ABRAZADERA 6" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11.00
ABRAZADERA 8" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11.00
ABRAZADERA 10" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11.00
ABRAZADERA 12" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1 1/2"	UN	11.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1"	UN	11.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	11.00

Actividad C: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	3,360.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	728.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	56.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	56.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	56.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	168.00
Rotura y reposición de vereda	M2	224.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	39.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	168.00
Reposición de jardines	M2	17.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	140.00

Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	56.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	56.00
Pintado de señalización	M2	56.00

Materiales D: Mantenimiento correctivo de Estructuras Civiles

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
CANASTILLA DE BRONCE DE 160MM	UN	3.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 200MM	UN	11.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 250MM	UN	8.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 315MM	UN	2.00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Abrazadera 10"	UN	81.00
Abrazadera 12"	UN	27.00
Abrazadera 2"	UN	202.00
Abrazadera 3"	UN	484.00
Abrazadera 4"	UN	8,960.00
Abrazadera 6"	UN	672.00
Abrazadera 8"	UN	336.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	11.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	11.00
Asfalto caliente	M3	84.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	20.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	20.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	20.00
Adaptador polietileno 1"	UN	7.00
Adaptador polietileno 1/2"	UN	336.00
Adaptador polietileno 1 1/2"	UN	8.00
Adaptador polietileno 2"	UN	6.00
Adaptador polietileno 3/4"	UN	20.00
Caja y Tapa termoplástica para agua	UN	1.00
Codo 1"	UN	242.00
Codo 1/2"	UN	2,240.00
Codo 2"	UN	10.00
Codo 3/4"	UN	336.00
Codo 1 1/2"	UN	25.00
Curva 1"	UN	141.00
Curva 1/2"	UN	10,080.00
Curva 2"	UN	8.00
Curva 1 1/2"	UN	25.00
Curva 3/4"	UN	336.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 15 mm (Aluminio)	UN	6.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 20 mm (Aluminio)	UN	2.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 25 mm (Aluminio)	UN	2.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro	UN	28.00
Marco y Tapa termoplástica para agua 1/2 - 3/4"	UN	34.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro para caja de 1"	UN	34.00
Material de préstamo	M3	34.00
Niple Reemplazo de Medidor 1"	UN	34.00
Niple Reemplazo de Medidor 1/2"	UN	56.00
Niple Reemplazo de Medidor 1 1/2"	UN	25.00
Niple Reemplazo de Medidor 2"	UN	13.00
Niple Reemplazo de Medidor 3/4"	UN	6.00
Niple STD 1" c/tuerca	UN	6.00
Niple STD 1/2" c/tuerca	UN	6.00
Niple STD 2" c/tuerca	UN	12.00
Niple STD 1 1/2" c/tuerca	UN	32.00
Niple STD 3/4" c/tuerca	UN	7.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1/2"-3/4")	UN	67.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1")	UN	34.00
Tapa de polietileno para agua con seguro	UN	6.00

Tapón Presión 1/2"	UN	336.00
Transición 1" c/tuerca	UN	81.00
Transición 1/2" c/tuerca	UN	8,960.00
Transición 3/4" c/tuerca	UN	1,210.00
Tubería 1" p/Agua	ML	242.00
Tubería 1/2" p/Agua	ML	3,360.00
Tubería 1 1/2" p/Agua	ML	108.00
Tubería 2"	ML	36.00
Tubería 3/4" p/Agua	MT	605.00
Tubería forro 3" ó 4"	ML	2,016.00
Tubería polietileno 1"	MT	24.00
Tubería polietileno 1/2"	MT	121.00
Tubería polietileno 2"	MT	10.00
Tubería polietileno 1 1/2"	ML	24.00
Tubería polietileno 3/4"	MT	36.00
Unión Presión Rosca 1"	UN	134.00
Unión Presión Rosca 1/2"	UN	1,210.00
Unión Presión Rosca 2"	UN	3.00
Unión Presión Rosca 1 1/2"	UN	40.00
Unión Presión Rosca 3/4"	UN	242.00
Unión Presión Simple 1"	UN	181.00
Unión Presión Simple 1/2"	UN	13,440.00
Unión Presión Simple 2"	UN	3.00
Unión Presión Simple 1 1/2"	UN	17.00
Unión Presión Simple 3/4"	UN	1,210.00
Válvula Corporation 1"	UN	10.00
Válvula Corporation 1/2"	UN	6,720.00
Válvula Corporation 2"	UN	10.00
Válvula Corporation 1 1/2"	UN	8.00
Válvula Corporation 3/4"	UN	1,680.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1"	UN	67.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1/2"	UN	336.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 2"	UN	11.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1 1/2"	UN	6.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 3/4"	UN	34.00
Válvula Compuerta 1"	UN	3.00
Válvula Compuerta 2"	UN	11.00
Válvula Compuerta 1 1/2"	UN	34.00
Válvula Paso Simple 1"	UN	11.00
Válvula Paso Simple 1/2"	UN	11.00
Válvula Paso Simple 3/4"	MT	11.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1"	UN	11.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1/2"	UN	11.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 3/4"	UN	11.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1"	UN	11.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1/2"	UN	11.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 3/4"	UN	11.00

Actividad E: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	9,072.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	108.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	101.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	0.00

Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	0.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	40.00
Rotura y reposición de vereda	M2	40.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	941.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	40.00
Reposición de jardines	M2	81.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	27.00
Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	0.00
Pintado de señalización	M2	112.00

Materiales F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de desagüe

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Cachimba empalme conexión domiciliaria	UN	4,032.00
Marco de concreto de caja de registro	UN	3,360.00
Material de préstamo	M3	134.00
Asfalto caliente	M3	202.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	112.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	112.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	28.00
Marco F° F° para buzón	UN	1.00
Tapa de Concreto para buzón	UN	1.00
Tapa Caja de Registro Conex. Desagüe	UN	3,360.00
Tubería PVC-U 4" P/Desagüe con elemento de unión	ML	2,016.00
Tubería PVC-U 6" P/Desagüe con elemento de unión	ML	10,080.00
Tubería PVC-U 8" P/Desagüe con elemento de unión	ML	34.00
Tubería de Polietileno 6" P/Desagüe	ML	28.00
Abrazadera de Polipropileno 200 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	224.00
Abrazadera de Polipropileno 250 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	112.00
Abrazadera de Polipropileno 315 mm x 160 mm P/Desagüe	UN	1.00
Cachimba empalme conexión domiciliaria a tubería de PEAD 355 mm (incluye: 2 abrazaderas de acero inoxidable + empaque de jebe elastomerico + adhesivo elástico)	UN	1.00
Codo PVC-U 6" P/Desagüe	UN	4,032.00
Codo PVC-U 8" P/Desagüe	UN	7.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 mm P/DESAGUE	UN	6.00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 mm P/DESAGUE	UN	6.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.40 m diámetro (incluye: Marco + Tapa + Cuerpo + Base)	UN	112.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.60 m diámetro (incluye: Marco + Tapa + Cuerpo + Base)	UN	34.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.40 diámetro	UN	112.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.60 diámetro	UN	34.00
Válvula anti-retorno p/desagüe 6" tipo clapeta	UN	34.00
Válvula anti-retorno p/desagüe 8" tipo clapeta	UN	8.00
Transición fercon de 6"	UN	2,800.00
Transición fercon de 8"	UN	8.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.40 diámetro	UN	112.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.60 diámetro	UN	34.00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 200MM X 160MM	UN	6.00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 250MM X 160MM	UN	6.00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 315MM X 160MM	UN	1.00

CODO PE ELECTROFUSION 160MM X 45°	UN	6.00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 200MM X 160MM	UN	6.00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 250MM X 160MM	UN	6.00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 315MM X 160MM	UN	1.00
UNION CORREDIZA 6" P/DESAGUE	UN	11.00

Actividad F: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	1,400.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	280.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	56.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	6.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	6.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	45.00
Rotura y reposición de vereda	M2	1,120.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	17.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	140.00
Reposición de jardines	M2	56.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	56.00
Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	11.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	11.00
Pintado de señalización	M2	56.00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Abrazadera 10"	UN	22.00
Abrazadera 12"	UN	17.00
Abrazadera 2"	UN	224.00
Abrazadera 3"	UN	112.00
Abrazadera 4"	UN	1,960.00
Abrazadera 6"	UN	280.00
Abrazadera 8"	UN	84.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 15mm (1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 25mm (3/4")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 32mm (1")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 50mm (1 1/2")	UN	3.00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250mm CON SALIDA DE 63mm (2")	UN	3.00
Asfalto caliente	M3	202.00
Concreto f'c= 175 kg/cm2.	M3	112.00
Concreto f'c= 210 kg/cm2.	M3	112.00
Concreto f'c= 380 kg/cm2.	M3	28.00
Adaptador polietileno 1"	UN	2.00
Adaptador polietileno 1/2"	UN	2,520.00
Adaptador polietileno 1 1/2"	UN	13.00
Adaptador polietileno 2"	UN	403.00
Adaptador polietileno 3/4"	UN	34.00
Cachimba empalme conexión domiciliaria	UN	2,621.00
Caja y Tapa termoplástica para agua	UN	2,520.00
Codo 1"	UN	0.00
Codo 1/2"	UN	168.00
Codo 2"	UN	17.00
Codo 1 1/2"	UN	4.00
Codo 3/4"	UN	28.00
Curva 1"	UN	8.00
Curva 1/2"	UN	1,120.00
Curva 2"	UN	2.00
Curva 3/4"	UN	17.00
Curva 1 1/2"	UN	7.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 15 mm (Aluminio)	UN	2,688.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 20 mm (Aluminio)	UN	13.00
Dispositivo de seguridad de medidor tipo abrazadera Ø 25 mm (Aluminio)	UN	403.00

Marco de concreto de caja de registro	UN	2,621.00
Marco y Tapa termoplástica para agua 1/2 - 3/4"	UN	28.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro	UN	28.00
Marco y Tapa F°Gª 2mm c/seguro para caja de 1"	UN	11.00
Medidor 15 mm. (carcaza Bronce)	UN	2,520.00
Medidor 15 mm. (Carcaza Sintético)	UN	56.00
Medidor 20 mm. (Carcaza Sintético)	UN	7.00
Medidor 20 mm.(carcaza Bronce)	UN	7.00
Medidor 25 mm. (Carcaza Sintético)	UN	28.00
Medidor 25 mm.(carcaza Bronce)	UN	28.00
Medidor 40 mm. (Carcaza Sintético)	UN	11.00
Medidor 40 mm.(carcaza Bronce)	UN	11.00
Medidor 50 mm. (Carcaza Sintético)	UN	11.00
Medidor 50 mm.(carcaza Bronce)	UN	11.00
Niple Reemplazo de Medidor 1"	UN	3.00
Niple Reemplazo de Medidor 1/2"	UN	28.00
Niple Reemplazo de Medidor 2"	UN	3.00
Niple Reemplazo de Medidor 3/4"	UN	17.00
Niple Reemplazo de Medidor 1 1/2"	UN	3.00
Niple STD 1" c/tuerca	UN	28.00
Niple STD 1/2" c/tuerca	UN	3.00
Niple STD 2" c/tuerca	UN	3.00
Niple STD 3/4" c/tuerca	UN	17.00
Niple STD 1 1/2" c/tuerca	UN	3.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1/2"-3/4")	UN	2,800.00
Protección metálica tipo argolla con anclaje (1")	UN	8.00
Tapa de polietileno para agua con seguro	UN	3,105.00
Tapa Cja de Registro Conex. Desagüe	UN	2,621.00
Transición 1" c/tuerca	UN	2.00
Transición 1/2" c/tuerca	UN	3.00
Transición 3/4" c/tuerca	UN	112.00
Tubería 1" p/Agua	ML	84.00
Tubería 1/2" p/Agua	ML	12,320.00
Tubería 2"	ML	1,400.00
Tubería 3/4" p/Agua	ML	84.00
Tubería 1 1/2" p/Agua	ML	39.00
Tubería 4" P/Desagüe con elemento de unión	ML	1,960.00
Tubería 6" P/Desagüe con elemento de unión	ML	16,800.00
Tubería 8" P/Desagüe con elemento de unión	ML	28.00
Tubería Polietileno 6" P/Desagüe	ML	8,400.00
Abrazadera Polietileno 8"x6" P/Desagüe	ML	560.00
Abrazadera Polietileno 10"x6" P/Desagüe	ML	196.00
Abrazadera Polietileno 12"x6" P/Desagüe	ML	22.00
Codo Polietileno 6" P/Desagüe	UN	2,621.00
Tubería forro 3" ó 4"	ML	14,000.00
Tubería polietileno 1"	MT	39.00
Tubería polietileno 1/2"	MT	14,000.00
Tubería polietileno 2"	MT	56.00
Tubería polietileno 1 1/2"	ML	39.00
Tubería polietileno 3/4"	MT	392.00
Unión Presión Rosca 1"	UN	17.00
Unión Presión Rosca 1/2"	UN	2,240.00
Unión Presión Rosca 2"	UN	4.00
Unión Presión Rosca 3/4"	UN	56.00
Unión Presión Rosca 1 1/2"	UN	11.00
Unión Presión Simple 1"	UN	2.00
Unión Presión Simple 1/2"	UN	56.00
Unión Presión Simple 2"	UN	11.00

Unión Presión Simple 3/4"	UN	8.00
Unión Presión Simple 1 1/2"	UN	7.00
Válvula Corporation 1"	UN	2.00
Válvula Corporation 1/2"	UN	14.00
Válvula Corporation 2"	UN	11.00
Válvula Corporation 3/4"	UN	14.00
Válvula Corporation 1 1/2"	UN	6.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1"	UN	4.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1/2"	UN	2,240.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 2"	UN	11.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 3/4"	UN	67.00
Válvula Corporation con acople para tubería polietileno 1 1/2"	UN	11.00
Válvula Compuerta 1"	UN	11.00
Válvula Compuerta 1 1/2"	UN	11.00
Válvula Compuerta 2"	UN	11.00
Válvula Paso Simple 1"	UN	11.00
Válvula Paso Simple 1/2"	UN	56.00
Válvula Paso Simple 3/4"	UN	336.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1"	UN	8.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 1/2"	UN	2,240.00
Válvula paso termoplástico Niple Telescópica 3/4"	UN	56.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1"	UN	8.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 1/2"	UN	2,240.00
Válvula paso termoplástico punto de Descarga 3/4"	UN	56.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.40 m diámetro	UN	392.00
Caja condominial de concreto prefabricado 0.60 m diámetro	UN	56.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.40 diámetro	UN	392.00
Marco Condominial Fo. Fdo. 0.60 diámetro	UN	140.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.40 diámetro	UN	392.00
Tapa condominial prefabricada f'c= 210 kg/ cm2 0.60 diámetro	UN	56.00
Filtro F°F° bridado 2"	UN	6.00
Bridas acero 2"	UN	6.00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	6.00

Actividad G: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Rotura y reposición de pavimento de asfalto en caliente	M2	3,920.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto	M2	392.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente	M2	28.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla acerada	M2	0.00
Rotura y reposición de pavimento mixto de concreto y asfalto en caliente con inclusión de Geo-Malla textil	M2	0.00
Rotura y reposición de pavimento de concreto especial (tipo Cementos Lima)	M2	28.00
Rotura y reposición de vereda	M2	672.00
Rotura y reposición de veredas empedradas	M2	14.00
Rotura y reposición de veredas especiales	M2	112.00
Reposición de jardines	M2	14.00
Rotura y reposición de sardineles	ML	0.00
Colocación de entibado	ML	0.00
Colocación de tablaestacado	M2	0.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Pircado	M2	11.00
Colocación o cambio de muro de sostenimiento Sacos de Arena	M2	11.00
Pintado de señalización	M2	112.00

Materiales H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción	U/M	Cantidad Requerida
Bridas acero 4"	UN	9.00
Rejilla 10", con platina y 1/4"	ML	112.00
Macromedidor 4" tipo Hélice	UN	6.00
Macromedidor 4" tipo Electromagnético	UN	6.00
Válvula mariposa tipo Wafer 4"	UN	9.00

K. Medio Ambiente en la ejecución del servicio:

EL CONTRATISTA deberá cumplir con la legislación, reglamentación, requisitos legales y otros requisitos aplicables a la normatividad ambiental vigente, a fin de prevenir la contaminación e impactos negativos que se genere al ambiente, la salud y los recursos naturales, durante la contratación de sus servicios, adoptando procedimientos constructivos, productos y servicios de reducido impacto ambiental negativo que sean durables, no peligrosos y susceptibles de reaprovechamiento (Artículo 18 de la Ley 27314 "Ley General de Residuos Sólidos").

Así también debe presentar a los Equipos de Operación y Mantenimiento de la Gerencia de Servicios Sur, evidencias documentarias que demuestren el cumplimiento de la normatividad ambiental, y que los residuos que se genere por las actividades asignadas han sido dispuestos en lugares o establecimientos aprobados por la Autoridad competente, llámese Ministerio de Salud, Municipalidad de Lima; los cuales deberán ser entregados en sus informes técnicos mensuales; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

A fin de garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en los párrafos anteriores, **SEDAPAL** a través del Equipo Gestión Ambiental, realizará auditorías planificadas o inopinadas durante el periodo de contratación.

L. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la ejecución del servicio:

EL CONTRATISTA, deberá cumplir con lo estipulado en:

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria - la Ley 30222.
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus posteriores modificatorias.
- Resolución Ministerial 375-2008-TR, Norma básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de riesgo Disergonómico.
- Resolución Ministerial 312-2011-SA, Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad.
- Decreto Supremo N° 015-2005-SA, Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.
- Resolución Ministerial 148-2012-TR, Guía y Formatos referenciales para el proceso de elección de los representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo-CSST y su instalación, en el sector público.
- Entre otras relacionadas.

EL CONTRATISTA, deberá remitir antes del inicio de su servicio la documentación solicitada en el siguiente cuadro:

CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	DOCUMENTACIÓN QUE LA CONTRATISTA DEBERÁ ENTREGAR		
	PLAN ANUAL DE SST	SCTR	EXAMEN DE APTITUD MÉDICA
ALTO	SI	SI	SI

El examen de aptitud médica, deberá realizarse a todo el personal, de acuerdo a las actividades a realizar, y tomando como referencia los protocolos normativos, para los exámenes medico ocupacionales.

~~EL CONTRATISTA, deberá informar de inmediato a SEDAPAL de cualquier accidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del Contrato.~~ **"EL CONTRATISTA, deberá informar a SEDAPAL en menos de 1 hora de los accidentes fatales y en menos de 24 horas de los accidentes con descanso médico, en relación con los accidentes de trabajo ocurridos en cumplimiento de la ejecución de las actividades del Contrato"** En caso se detecte el incumplimiento se aplicará las sanciones consignadas en la Tabla de Penalidades y Multas (Penalidad 9.5 y 10.3)

**RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 21 – ACCIONA AGUA S.A.)
(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 105 – INVERSIONES SAMIN S.A.C.)**

En lo que respecta al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, deberá velar adicionalmente, por la preservación del medio ambiente, en el entorno de las faenas.

EL CONTRATISTA deberá realizar una inspección en los frentes de trabajo antes de iniciar las labores, para poder tener un mejor análisis de las condiciones y características de los ambientes de trabajo para un adecuado desarrollo de la Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y determinación de Controles (IPERC) o Análisis de Trabajo Seguro (ATS). Para esta inspección **de ser necesario (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 22 – ACCIONA AGUA S.A.)**, deberá participar el supervisor de servicio, el contratista y podrá solicitarse la participación del ESHO, dicha inspección quedará asentada, por el área usuaria (Supervisor del servicio), mediante el DGMFO028 Acta de Reunión, la misma que debe esta archivada en conjunto con la documentación que presente el contratista antes del inicio del servicio.

EL CONTRATISTA, al inicio del servicio, presentará a los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de la Gerencia de Servicios Sur, el **Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo**, elaborado y firmado por el ingeniero de ~~Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)~~ Higiene y Seguridad Industrial **(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 05 ACCIONA AGUA S.A.)** de su representada, el que deberá ser un Profesional con especialidad y experiencia en Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo a los requisitos exigidos por la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y su Reglamento (D.S. 005-2012-TR), y acorde a los lineamientos del anexo 3 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR (Contenido mínimo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo), **el SCTR** (del total de trabajadores que ingresarán a las instalaciones de SEDAPAL), Análisis de Trabajo Seguro–**ATS**, visado por su ingeniero de SST, y el **examen de aptitud médica** (del total de trabajadores que ingresarán a las instalaciones de SEDAPAL).

El Ingeniero de ~~Seguridad y Salud en el Trabajo~~ Higiene y Seguridad Industrial **(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 05 ACCIONA AGUA S.A.)** debe estar en planilla, porque está considerado en los gastos generales y deberá contar con movilidad y equipo de comunicación.

Los gastos de capacitación e implementación deben estar considerados en los gastos generales.

Finalmente **EL CONTRATISTA**, deberá remitir dentro del Informe de Seguridad Mensual, los documentos que sustenten el cumplimiento y seguimiento de su Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo o AST, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

M. Personal Mínimo Requerido:

EL CONTRATISTA asignará obligatoriamente el personal profesional (Ingeniero Coordinador, Ingenieros Residentes, Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y Supervisores) en cada Centro de Servicio obligatoriamente, a tiempo completo y dedicación exclusiva, con su respectiva movilidad y equipo de comunicación, quedando sujeto a sanciones y/o penalidades en caso de incumplimiento (Penalidad 3.1 y/o 4.1).

La Colegiatura y la Habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

Para el caso de profesionales extranjeros, el postor ganador de la Buena Pro deberá presentar para la firma de contrato, la copia del título profesional, debidamente legalizado por el Consulado respectivo y por el Ministerio de Relaciones Exteriores ó con el Sello de Apostilla de la Haya Art. 62° del Reglamento de la ley de Contrataciones del Estado y antes del inicio del servicio, la habilitación expedida por el Colegio de Ingenieros en el Perú.

Los trabajos requieren que nuestros supervisores coordinen con los profesionales de la contratista y su ausencia puede significar la demora en su solución de los problemas (de acuerdo a la ley de intermediación laboral nuestros supervisores no pueden directamente instrucciones a su personal de campo y por lo tanto la cadena de comunicación se rompe)

En caso de renuncia del profesional, de acuerdo a las normas vigentes, existe la obligación del trabajador de avisar con anticipación; en dicho periodo **EL CONTRATISTA** deberá obtener su reemplazo.

EL CONTRATISTA, ~~en casos de reemplazo deberá proponer personal de similares o mejores condiciones según lo requerido en las bases de tal manera que al someterse a la Evaluación Técnica, obtenga como mínimo el mismo puntaje del profesional a ser reemplazado; para que SEDAPAL evalúe y autorice el reemplazo~~ **en casos de reemplazo deberá proponer personal de similares o mejores condiciones según lo requerido en las bases (formación académica y experiencia), para que SEDAPAL evalúe y autorice el reemplazo. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 25 – ACCIONA AGUA S.A)**

Durante la ejecución del Contrato, el Ingeniero Coordinador, los Ingenieros Residentes, el Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y los Supervisores, deben cumplir con las siguientes consideraciones generales:

- Apersonarse al lugar indicado por el personal designado por **SEDAPAL** en un tiempo máximo de una hora-. Se contabilizará el tiempo con la hora que registra el equipo de comunicación, y el personal designado por **SEDAPAL** registrará la hora en que debe apersonarse en el Cuaderno de Servicios. En caso que no se apersona a la hora indicada, será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 3.5)
- Disponer de un equipo de comunicación y un vehículo asignado para el cumplimiento de sus funciones; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 3.1 y/o 4.1).
- Disponer de correo electrónico y hacerlo de conocimiento oficialmente antes del inicio del servicio, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

En el siguiente cuadro se muestra el personal profesional requerido:

PERSONAL	ITEM 01 C.S. surquillo	ITEM 02 C.S. VES
INGENIERO COORDINADOR	1	1
INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 05 ACCIONA AGUA S.A.), (SEGÚN	1	1

PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 2)-		
INGENIERO RESIDENTE ACTIV. A, C, D y H	1	1
INGENIERO RESIDENTE ACTIV. B y F	1	1
INGENIERO RESIDENTE ACTIV. E y G	1	1
SUPERVISOR ACTIV. A, C y D	3	3
SUPERVISOR ACTIV. B, F y D	3	3
SUPERVISOR ACTIV. E y G	2	2
SUPERVISOR ACTIV. H	0	1
~~SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO~~ HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 03 ACCIONA AGUA S.A.)	1	1

1. INGENIERO COORDINADOR

a. FORMACIÓN PROFESIONAL

Ingeniero Sanitario o de Mecánica de Fluidos o Civil o su equivalente (Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) colegiado habilitado.

La habilitación y la colegiatura serán requeridas para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

b. EXPERIENCIA

Experiencia mínima de cinco (05) años como Ingeniero Residente y/o Ingeniero Supervisor y/o Coordinador en las actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento.

Asimismo, se acepta los cargos equivalentes de ingeniero inspector o ingeniero de obras. También se acepta los cargos equivalentes de residente principal, supervisor principal, jefe de supervisor e inspector.

Asimismo, se amplía dentro de las actividades relacionadas para la experiencia profesional, las siguientes tipologías de obras de agua potable y saneamiento: actuaciones urgentes de renovación y reparación de redes de abastecimiento de agua, renovación de redes de abastecimiento de agua, mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

c. RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS

- Capacidad demostrada y estar facultado por **EL CONTRATISTA** para resolver ejecutivamente la provisión de equipos, maquinarias, materiales, etc., que no estén disponibles de inmediato, para atender la necesidad del servicio.
- Programar, ejecutar, controlar y evaluar los trabajos asignados por **SEDAPAL**, en las redes secundarias de agua potable y alcantarillado en el lugar de los hechos cuando lo requiera **SEDAPAL**.
- Asegurar la logística, conservación y operatividad de los procesos, que coadyuven a la mejora de la atención del mantenimiento.
- Supervisar el servicio contratado con terceros y verificar el cumplimiento estricto del contrato suscrito, dando cuenta de los incumplimientos originados.
- Coordinar con los Municipios y personas naturales y/o jurídicas y clientes la ejecución de actividades en la vía pública y solucionar la interferencia, dificultades u oposiciones que puedan presentarse en coordinación con la Supervisión de **SEDAPAL**.
- Revisar, aprobar, evaluar y reportar en forma mensual las valorizaciones e informe técnico de las actividades contratadas.

2. INGENIEROS RESIDENTES**a. FORMACIÓN PROFESIONAL**

Ingeniero Sanitario o de Mecánica de Fluidos o Civil o su equivalente (Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) colegiado habilitado.

La habilitación y la colegiatura serán requeridos para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

b. EXPERIENCIA

Experiencia mínima de tres (03) años como Ingeniero Residente y/o Ingeniero Supervisor y/o Coordinador en las actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento.

Asimismo, se acepta los cargos equivalentes de ingeniero inspector o ingeniero de obras. También se acepta los cargos equivalentes de residente principal, supervisor principal, jefe de supervisor e inspector, **asimismo se aceptan los cargos equivalentes de Ingeniero supervisor de obra de Instalación y/o jefe de obras generales, Residentes de Obra y/o Inspector de Obra, siempre y cuando en sus funciones se cumpla con los requisitos solicitados en bases.**

(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 91 CONHYDRA S.A. E.S.P. SUCURSAL DEL PERU) (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 115 INVERSIONES SAMIN S.A.C).

Asimismo, se amplía dentro de las actividades relacionadas para la experiencia profesional, las siguientes tipologías de obras de agua potable y saneamiento: actuaciones urgentes de renovación y reparación de redes de abastecimiento de agua, renovación de redes de abastecimiento de agua, mejoramiento de los sistemas

de agua potable y alcantarillado, y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

C. RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS

- Se encargará de realizar las coordinaciones y supervisión general de las actividades contratadas.
- Se encargará de elaborar el cronograma de ejecución valorizado de la carga programada en lo que le corresponde.
- Visado y entrega oportuna de las órdenes de trabajo (físicas) de las sub-actividades ejecutadas.
- Elaborar informe mensual de la ejecución de las actividades, indicando las ocurrencias o incidencias debidamente documentadas con fotografías y correspondientes pruebas protocolares.
- Reportar mensualmente los volúmenes por pérdidas de agua por fugas de agua potable en redes secundarias y conexiones domiciliarias.
- Coordinar la ejecución de las actividades contratadas con los representantes autorizados de **SEDAPAL** todas las mañanas.

3. INGENIERO DE ~~HIGIENE Y SEGURIDAD~~ **HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 05 ACCIONA AGUA S.A. Y RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 98 – AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SAC) Y (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 2)**

a. FORMACIÓN ~~TÉCNICA PROFESIONAL~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 26 – ACCIONA AGUA S.A.)**

Ingeniero de Seguridad e Higiene ~~Higiene y Seguridad Industrial~~ **(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 05 ACCIONA AGUA S.A.)** colegiado habilitado.

La habilitación y la colegiatura serán requeridos para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

b. EXPERIENCIA

Experiencia mínima de dos (02) años, realizando actividades de supervisión en seguridad y salud en el trabajo, implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y realizando diseño de programas de seguridad y salud en el trabajo y control de riesgos en SST en actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento.

Asimismo, se amplía dentro de las actividades relacionadas para la experiencia profesional, las siguientes tipologías de obras de agua potable y saneamiento: actuaciones urgentes de renovación y reparación de redes de abastecimiento de agua, renovación de redes de abastecimiento de agua, mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

También se acepta los cargos equivalentes de ~~residente principal o supervisor principal o jefe de supervisor o inspector~~, **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 99 – AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS S.A.C.)** Ingeniero Supervisor en Seguridad Industrial, y/o Supervisor especializado en seguridad y salud ocupacional y/o Administrador del Sistema de Riesgos.

(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 89 – CONHYDRA S.A. E.S.P. SUCURSAL DEL PERU)

c. RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS

- Gestionar la Seguridad e Higiene Ocupacional del servicio.
- Promocionar la difusión de normas y procedimientos de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Administrar la provisión de los implementos de seguridad, dispositivos de seguridad e indumentaria de trabajo.
- Coordinar con **SEDAPAL**, para desarrollar programas de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Investigar los accidentes de forma inmediata (cuando ocurra).
- Reporta las estadísticas de accidentes e incidentes, en forma mensual en el Informe de Seguridad.
- Capacitar en Seguridad e Higiene Ocupacional a personal de su Empresa.
- Verificar en campo, constantemente, los trabajos realizados.
- Debe tener conocimientos de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001), Normativas de SST, Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC) y Trabajos de Alto Riesgo.
- Debe contar como mínimo 3 de estas capacitaciones en SST con una duración mínima de 4 horas, y **EL CONTRATISTA** hacerlo de conocimiento oficialmente antes del inicio del servicio, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

4. SUPERVISORES DE SERVICIO

a. FORMACIÓN TÉCNICA

a.1 SUPERVISORES

Bachiller en Ingeniería Sanitaria o de Mecánica de Fluidos o Ingeniería Civil o su equivalente (Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos).

a.2 **SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 03 ACCIONA AGUA S.A.)**

Bachiller en Ingeniería de Seguridad e Higiene. **Higiene y Seguridad Industrial RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 03 ACCIONA AGUA S.A.)**

b. EXPERIENCIA

- b.1 Con respecto a los Supervisores de Servicio, la experiencia mínima debe ser un (01) año (contabilizada desde la obtención del bachillerato) en actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o

mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento.

El contratista antes del inicio del servicio deberá acreditar la formación académica y experiencias de los 17 supervisores propuestos para el ítem 01 e ítem 02. (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 02 y 39 ACCIONA AGUA S.A.)

- b.2 Con respecto al Supervisor de ~~Seguridad y Salud en el Trabajo~~ **Higiene y Seguridad Industrial RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 03 ACCIONA AGUA S.A.)** debe tener una experiencia mínima de un (01) año (contabilizado desde la obtención del bachillerato), realizando actividades de supervisión en seguridad y salud en el trabajo, implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y realizando diseño de programas de seguridad y salud en el trabajo y control de riesgos en SST en actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento.

El contratista antes del inicio del servicio deberá acreditar la formación académica y experiencias de los 02 supervisores propuestos para el ítem 01 e ítem 02. (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 03 y 40 ACCIONA AGUA S.A.)

Asimismo, se amplía dentro de las actividades relacionadas para la experiencia profesional, las siguientes tipologías de obras de agua potable y saneamiento: actuaciones urgentes de renovación y reparación de redes de abastecimiento de agua, renovación de redes de abastecimiento de agua, mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

c. RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS

- Asistir permanentemente al Ingeniero Residente en la ejecución de las actividades contratadas y desarrolladas en el campo.
- Emitir información de las actividades y materiales utilizados de cada trabajo encargado por **SEDAPAL**.
- Supervisar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo en las sub-actividades.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

EL CONTRATISTA debe comunicar **SEDAPAL** antes del inicio del servicio la relación total de personal administrativo con el que ejecutará los servicios objeto del presente servicio, así como el tipo de actividad que realizarán; adjuntando los siguientes documentos:

- Curriculum Vitae con documentos probatorios de sus estudios y experiencia laboral; preferentemente deben tener estudios superiores. Debe incluir foto tamaño pasaporte; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
- Certificado de antecedentes policiales no superior a siete (7) días de presentación de la documentación, ~~en concordancia con el numeral 7.7 de estas Disposiciones Específicas.~~

RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)

El personal administrativo debe estar considerado en la estructura de gastos generales que **EL CONTRATISTA** formule y que debe presentar antes del inicio del servicio.

El personal administrativo mínimo requerido será:

Personal	Cantidad
Asesor Legal - Tramitador municipal	1
Almacenero - Logístico	1
Asistente de almacén	1
Recepcionista - Conserje	1
Operador de Radio - Digitador	4
Asistente Social	1
Informático Especialista	1
Técnico de Topografía	1
Dibujante Cad y Gis	2
Digitador	2
Administrador de Oficina	1
Secretaría	1
Apoyo Administrativo y Logístico	1
Contador	1
Cajero	1
Planillero	1
Guardián	3

PERSONAL OPERATIVO

EL CONTRATISTA debe remitir a **SEDAPAL** antes del inicio del servicio la relación total del personal operativo con el que ejecutará los servicios objeto del presente concurso debiendo remitir la relación de cuadrillas, señalando vehículo, nombre de capataz, y de cada uno de los integrantes de la cuadrilla, indicando el horario y turno de trabajo adjuntando los Certificados de antecedentes policiales no superior a siete (7) días de presentación de la documentación; ~~en concordancia con el numeral 7.4 y 7.7 de estas Disposiciones Específicas.~~

El personal operativo debe ser en cantidad el necesario para poder ejecutar mensualmente como mínimo el 1/36 avo. de las actividades propuestas, y dicha cantidad deberá ser calculada por **EL CONTRATISTA** en base a los análisis de precios unitarios y sus rendimientos, que formule y que debe presentar antes del inicio del servicio.

SEDAPAL en caso de detectar una anomalía en la prestación de servicio, exigirá el reemplazo de cualquier trabajador, ~~en concordancia con el numeral 8.5 de estas Disposiciones Específicas.~~

Asimismo, ~~y ante cualquier reemplazo, rotación o cambio de actividad de su personal debe ser comunicado oportunamente a SEDAPAL por lo menos con 72 horas de anticipación correspondiente, en concordancia con el numeral 7.6 de estas disposiciones Específicas.~~ **sólo se deberá comunicar por lo menos con 72 horas de anticipación en el cuaderno de servicios, el reemplazo, rotación o cambio de actividad de: Ing. Coordinador, Ing. Residentes, Ing. de Higiene y Seguridad Industrial, Supervisores y el Supervisor de Higiene y Seguridad Industrial. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)**

N. Uso de instalaciones y/o recursos de SEDAPAL:

Salvo aquellos casos en que por la naturaleza de las labores operativas a realizarse, **EL CONTRATISTA** no deberá hacer uso de las instalaciones de **SEDAPAL**. Caso contrario, deberán gestionar una autorización expresa de la Gerencia de Servicios Sur.

Queda prohibido, bajo responsabilidad de las áreas usuarias, prestar cualquier tipo de facilidades adicionales que no estén contempladas en las presentes bases.

EL CONTRATISTA está prohibido de abastecerse de agua de cualquier punto de la red, incluidas las conexiones; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 6.2).

O. Responsabilidad del Contratista:

EL CONTRATISTA es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo no menor de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada, de acuerdo a lo indicado en el artículo 40 de la Ley de Contrataciones del Estado.

P. Obligaciones del CONTRATISTA:

1. Efectuar la prestación del servicio en estricta observancia de las ~~Disposiciones Específicas~~, Descripción de Procedimientos de Actividades y consideraciones que se encuentran contenidas en las bases del Concurso Público, así como mantener la calidad de los servicios prestados durante la vigencia del presente contrato; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 6.1). **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)**
2. Asegurar la integridad del personal y mantener la imagen institucional, **EL CONTRATISTA** entregará al inicio del contrato obligatoriamente a todo su personal, una vestimenta (indumentaria) apropiada (uniforme) con el logotipo de la firma Contratista, una tarjeta de identificación con su fotografía (Fotocheck) e implementos de protección; cuyo uso es obligatorio, permanente y en buen estado de conservación, lo que **EL CONTRATISTA** asegurará constantemente; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5).
3. Garantizar que el personal asignado al servicio exhiba en todo momento obligatoriamente como identificación, en el lado superior izquierdo del pecho, el Fotocheck firmado por el Gerente de su Empresa; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.5).
4. Remitir antes del inicio del servicio, copia impresa y en medio informático (cd ó correo electrónico; en formato excel) a los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de cada Centro de Servicio, la relación total del personal (apellidos y nombres, cargo, DNI, número del medio de comunicación y unidad vehicular asignada) que tendrá a su cargo la administración (todo el personal profesional y administrativo descrito en el cuadro de Gastos Generales) y el trabajo de campo (operarios especializados, operarios y capataces) del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

5. Remitir antes del inicio del servicio, copia impresa y en medio informático (cd ó correo electrónico; en formato Excel) a los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de cada Centro de Servicios, la Estructura de Gastos Generales y los Análisis de Precios con que ganaron el presente servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva. (Penalidad 9.1).
6. Informar de cualquier reemplazo, rotación o cambio de actividad de su personal, ~~Debe comunicar mediante anotación en el Cuaderno de Servicio a SEDAPAL por lo menos con 72 horas de anticipación~~ ~~Cualquier reemplazo que se haga deberá cumplir con iguales o mayores exigencias del personal a reemplazar; .-sólo se deberá comunicar por lo menos con 72 horas de anticipación en el cuaderno de servicios, el reemplazo, rotación o cambio de actividad de:~~ **Ing. Coordinador, Ing. Residentes, Ing. de Higiene y Seguridad Industrial, Supervisores y el Supervisor de Higiene y Seguridad Industrial. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 30 – ACCIONA AGUA S.A.), SEDAPAL** verificará esta exigencia; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 10.2)
7. Remitir antes del inicio del servicio, a los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes de cada Centro de Servicios, los Certificados de Antecedentes Policiales expedidos por la Policía Nacional del Perú de todo el personal que tendrá a su cargo la administración (todo el personal profesional y administrativo descrito en el cuadro de Gastos Generales) y el trabajo de campo (operarios especializados, operarios y capataces) del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
8. Mantener el control de su personal, tanto en la moral, asistencia, como en la disciplina. En el caso que el personal de **EL CONTRATISTA** realice alguna medida de fuerza (paro o huelga), **EL CONTRATISTA** informará de inmediato a **SEDAPAL** sobre este hecho, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
9. Garantizar que su personal cuenta con adecuada experiencia, a fin de que pueda resolver en el campo los problemas que se presenten y preservar de esta manera la imagen empresarial de **SEDAPAL** ante sus clientes; asimismo el personal deberá observar buen trato ante los mismos, evitando cualquier reclamo que pueda exhibir en el desarrollo de sus actividades. Del mismo modo, **SEDAPAL** se reserva el derecho de solicitar la separación de algún trabajador que no guarde la compostura adecuada o realice acciones en perjuicio de la imagen de **SEDAPAL**.
10. Entregar a **SEDAPAL** antes de los quince (15) días calendario después de iniciado el servicio, copia de los contratos de trabajo de todo el personal que tendrá a su cargo la administración (todo el personal profesional y administrativo descrito en el cuadro de Gastos Generales) y el trabajo de campo (operarios especializados, operarios y capataces) del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
11. Entregar a **SEDAPAL** las planillas de pago del el personal (profesional, administrativo, operarios especializados, operarios y capataces), sus pagos de impuestos, de Leyes y Beneficios Sociales, así como remunerarlos en base a los montos ofertados por mano de obra, a más tardar los días quince (15) del siguiente mes; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1 y 10.4).
12. Entregar a **SEDAPAL** los informes mensuales técnicos, de valorización y de seguridad (tres informes en total) en las fechas establecidas; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
13. Ejecutar las actividades de acuerdo con la carga de trabajo que entreguen los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes. Esta carga de trabajo dependerá de las necesidades de **SEDAPAL**.
14. **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro deberá estar registrado como una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) emitido por DIGESA del Ministerio de Salud (*).

15. **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro deberá estar registrado como empresa Operadora de Transporte de Residuos Sólidos (según el tipo de residuos) emitido por la Municipalidad de Lima (*)

(*) **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro, podrá optar por:

- Contratar a una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) que se encargue del transporte y disposición de los residuos, ó
- **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro, cuente con las autorizaciones respectivas de DIGESA y la Municipalidad de Lima, siendo éste otro rubro de la empresa ganadora.

Cualesquiera sean las opciones, se debe contar con el registro **VIGENTE** de DIGESA y de la Municipalidad de Lima, a fin de cumplir con la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.

IMAGEN DE SEDAPAL:

EL CONTRATISTA deberá resolver en el campo los problemas que se presenten preservando la buena imagen empresarial de **SEDAPAL**.

SEDAPAL se reserva el derecho de solicitar la rectificación de las acciones que van en perjuicio de la buena imagen de **SEDAPAL**.

EL CONTRATISTA debe guardar reserva acerca de los asuntos que son competencia de **SEDAPAL** acerca del manejo de información (planos, base de datos, etc.).

ASIGNACION DE TRABAJOS, SUPERVISION Y CONTROL:

La asignación de los trabajos o actividades comprendidas en el servicio, serán recepcionadas por las personas que ejerzan la representación autorizada de **EL CONTRATISTA** e iniciarlos según lo establecido en las presentes Bases. Tales representantes serán acreditados antes del inicio del servicio mediante carta simple del apoderado o representante legal a los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de la Gerencia de Servicios Sur y serán indicados en el Cuaderno de Servicios; caso contrario será aplicada la penalidad (Penalidad 8.1, 8.2, 8.4 y 9.1). **EL CONTRATISTA** contará en sus equipos de cómputo con el Sistema de Gestión de Incidencias Operativas (SGIO) de **SEDAPAL** en el cual podrán visualizar y gestionar las 24 horas del día las órdenes de trabajo que genere el personal autorizado por **SEDAPAL**, el mismo que también se podrá generar por escrito.

EJECUCION DE LA GARANTIA PRESENTADA:

EL CONTRATISTA que obtengan la Buena Pro, debe(n) tener en consideración, que la ejecución de las actividades materia del presente Concurso Público es de estricto y obligatorio cumplimiento; y en caso de que el o los contratistas paralicen el servicio invocando razones de orden económico, **SEDAPAL** hará valer sus prerrogativas y dispondrá la ejecución de la carta fianza presentada en garantía de fiel cumplimiento del contrato.

RESPONSABILIDAD ANTE TERCEROS:

EL CONTRATISTA será directo responsable de las consecuencias, pagos, indemnizaciones, etc., causadas por deficiencia o negligencia durante la prestación de su servicio, tales como:

- Penalidades y/o sanciones que aplican las Municipalidades a **SEDAPAL** por el incumplimiento de sus normas.

- Penalidades y/o sanciones que aplica la SUNASS a **SEDAPAL** por el incumplimiento de sus normas, en lo que respecta a la atención de problemas operacionales en el sistema de agua potable y alcantarillado.
- Rebose de reservorios y/o cualquier anomalía que genere pérdida de agua o daños a terceros.
- Acciones judiciales contra **SEDAPAL**, cuyo costo e indemnizaciones que deba serán de inmediato trasladados y descontados de su facturación.

El pago de las multas interpuestas por la SUNASS o cualquiera otra entidad competente para ello, será responsabilidad del contratista, únicamente en aquellos casos en los que el hecho que genere la multa sea imputable a éste.

En los casos señalados, **SEDAPAL**, podrá retener los montos indicados hasta que se resuelva la contingencia, no siendo ésta causal motivo para impedir gestionar la conformidad de la prestación del servicio.

HORARIO DE TRABAJO:

El horario de trabajo de los ~~Técnicos de campo~~ **Supervisores** para redes de agua, alcantarillado y conexiones, correspondiente a las diversas actividades será obligatoriamente diurno. **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 31 – ACCIONA AGUA S.A.)**

En caso de ausencia justificada de un profesional, podrá ser reemplazado por otro profesional aprobado por la Gerencia de Servicios sur, indicado anteriormente.

Es decisión y responsabilidad del EL CONTRATISTA definir los horarios de trabajo de sus Supervisores del servicio durante las 24 horas del día por 7 días de la semana, sin que esto afecte el normal desarrollo de la atención de los trabajos establecidos en el presente servicio.

(SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 12)-

INDUMENTARIA E IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL:

- a. Con la finalidad de asegurar la integridad del personal y mantener la imagen institucional, el **CONTRATISTA** debe entregar antes del inicio del contrato obligatoriamente a todo su personal (Operarios, Capataces, Técnicos, Ingenieros), un uniforme (vestimenta) apropiado, con el logotipo de la firma Contratista, una tarjeta de identificación plastificada con su fotografía (Fotocheck) e implementos de protección; siendo el **CONTRATISTA** responsable de su uso obligatorio, permanente, en buen estado de conservación; debiendo remitir a **SEDAPAL** copia del cargo de recepción de cada trabajador antes del inicio del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 9.1).

El color, modelo y logotipo del uniforme (vestimenta) debe ser diferente a otros contratos y debe ser propuesto por el contratista antes del inicio del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

SEDAPAL aprobará antes del inicio del servicio el color, modelo y logotipo del uniforme (vestimenta) y el modelo del fotocheck.

En el caso de operarios y capataces la vestimenta estará conformada por:

Vestimenta	Reemplazo
01 Casco (verde para operarios, naranja para capataces)	Cada año
01 juegos de botín de cuero con punta acerada	Cada año
03 juegos uniforme (cada juego de uniforme constará de: 01 polo, 01 pantalón).	Cada 6 meses
01 casaca impermeable para el frío.	Cada año

EL CONTRATISTA entregará a su personal la vestimenta, su uso es obligatorio, individual y renovado como mínimo en el tiempo señalado en el cuadro anterior o cuando se deteriore, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.1). **EL CONTRATISTA** deberá hacer entrega de los cargos de entrega a su personal a **SEDAPAL** para la verificación correspondiente, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1). El Contratista es el único responsable de que su personal utilice en forma obligatoria la vestimenta de trabajo, el incumplimiento generará una sanción estipulada en la tabla de penalidades (Penalidad 1.3 y 1.5).

- b. El personal asignado al servicio debe exhibir obligatoriamente como identificación, en el lado superior izquierdo del pecho, el Fotocheck firmado por el Gerente de su Empresa, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.5). **EL CONTRATISTA** deberá presentar modelo del fotocheck a **SEDAPAL** para su aprobación, antes del inicio de sus actividades, caso contrario será aplicada la penalidad correspondiente (Penalidad 9.1).
- c. Los personales profesionales asignados al Servicio deben tener como mínimo la siguiente indumentaria:
 - Casco blanco con logotipo de su Empresa.
 - Casaca con logotipo bordado de su Empresa.
 - Botines de cuero punta acerada.
 - Pantalón blue jean.
 - Camisa azul con logotipo bordado de su Empresa.

EL CONTRATISTA deberá hacer entrega de los cargos de entrega a su personal a **SEDAPAL** para la verificación correspondiente, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

TRANSPORTE:

La ejecución de las actividades requiere una adecuada programación y coordinación y el correspondiente apoyo logístico, debiendo contar con facilidades de transporte y sistemas de comunicaciones que aseguren el cumplimiento y continuidad de los trabajos encomendados.

Los vehículos que aporte **EL CONTRATISTA** para la ejecución de las actividades, deben tener una antigüedad no mayor a tres (03) años al inicio del contrato, debiendo estar dotados en algunos casos con doble cabina (para transporte de personal) separado de materiales y equipos y en otros casos con doble simple, quedando terminantemente prohibido por motivos de seguridad llevar personal en la tolva, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 4.1); cada unidad debe tener su correspondiente equipo de radio digital con recepción de llamadas telefónicas y mensajes. La oferta incluye el costo de su chofer, combustibles, lubricantes y comunicación.

Los vehículos que aporte **EL CONTRATISTA** para el servicio deberán cumplir con la Ordenanza Municipal de no exceder los límites permitidos de emanación de gases y los permisos de circulación en lugares restringidos, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 4.1).

Los vehículos serán de color blanco; además debe tener logos del Contratista adheridos de manera permanente en ambas puertas delanteras con la inscripción referida al número de

contrato; **EL CONTRATISTA** deberá garantizar que las condiciones técnicas, mecánicas, higiénicas, de presentación, sobre todo de seguridad en el transporte de personal y demás necesarias sean de estado óptimo para brindar un servicio eficiente, puntual y seguro, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 4.1).

La pintura, vidrios, cromos, neumáticos, ambientes y todo otro elemento deberán conservarse en perfecto estado de limpieza. El vehículo debe verse ordenado en todo momento, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 4.1).

Las camionetas del personal profesional (Ingenieros Coordinadores, Ingenieros Residentes, Ingenieros de Higiene y Seguridad Industrial y Supervisores) para cada Centro de Servicios se distribuirán como mínimo de la siguiente manera:

Catorce (14) camionetas doble cabina para el ITEM N° 01 con una antigüedad no mayor a tres (03) años al inicio del contrato; debiendo ser camionetas pick up 4x2. Se considerará el año de fabricación que indica la Tarjeta de identificación vehicular.

Quince (15) camionetas doble cabina para el ITEM N° 02 con una antigüedad no mayor a tres (03) años al inicio del contrato; debiendo ser camionetas pick up 4x2. Se considerará el año de fabricación que indica la Tarjeta de identificación vehicular.

MOVILIDAD	ITEM 01 C.S. Surquillo	ITEM 02 C.S. Villa El Salvador
Ingenieros Coordinadores	1	1
Ingenieros Residentes	3	3
Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial	1	1
Supervisores	9	10

COMUNICACIONES:

EL CONTRATISTA deberá contar como mínimo con el mismo sistema de comunicación que tenga **SEDAPAL**, adaptándose a cualquier cambio que pueda presentarse durante la ejecución del contrato, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 3.1).

EL CONTRATISTA contará obligatoriamente con equipos de comunicación en todas y cada una de las unidades móviles, cuadrillas de trabajo y sistemas de control, de tal manera que permita la comunicación permanente entre ellos a efectos de asegurar el buen funcionamiento del sistema de redes de agua y desagüe que abastecen a Lima, en la cantidad que se indica. En caso de incumplimiento se aplicará la penalidad correspondiente (Penalidad 3.1 y 3.3).

Asignado a	Centro de Servicio		Características
	Surquillo	Villa El Salvador	
SEDAPAL	6	6	Comunicación ilimitada
Ingenieros Coordinadores	1	1	Comunicación ilimitada
Ingenieros Residentes	3	3	Comunicación ilimitada
Ingenieros de Higiene y Seguridad Industrial	1	1	Comunicación ilimitada
Supervisores	9	10	Comunicación ilimitada
Cuadrillas de campo	De acuerdo a la cantidad necesaria para atender las actividades (una por cuadrilla)		Comunicación ilimitada
Radio operador (Contratista)	1	1	Comunicación ilimitada

Asimismo, con respecto al sistema de comunicación, estos deberán de contar con la comunicación con voz, y otros tipos de comunicación que permita una adecuada transferencia de información entre el personal de SEDAPAL y el CONTRATISTA, tales como WhatsApp y correos electrónicos (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 34 – ACCIONA AGUA S.A.).

ADMINISTRACIÓN:

Ésta consistirá en una organización de Apoyo a la Gestión ejecutiva que garantizará el cumplimiento de obligación y la calidad del servicio apoyando oportunamente la cobertura de las necesidades que exige el servicio. Esta Administración tendrá el personal suficiente que permita el desarrollo eficiente de las actividades. El personal mínimo exigido se presenta en el cuadro desagregado de Gastos Generales y que deben presentar su documentación igualmente con el personal profesional, antes del inicio del contrato en concordancia con los numerales antes dispuestos.

ASISTENCIA DE PERSONAL OPERATIVO:

EL CONTRATISTA deberá controlar la asistencia y la disciplina de su personal operativo; informando a **SEDAPAL** diariamente vía correo electrónico de cualquier incidencia (falta, renuncia, cambio, rotación) en su personal.

En caso de detectarse incumplimiento de lo señalado en el párrafo anterior, se aplicará la penalidad correspondiente (Penalidad 9.1).

IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:

Los vehículos, equipos y elementos de señalización que emplee el Contratista en la ejecución de sus actividades, deben exhibir obligatoriamente el logotipo de la firma contratista.

Toda identificación que use el Contratista (en fotochecks, vehículos, equipos, elementos de señalización) está impedida de usar el logotipo de **SEDAPAL**, exhibirá obligatoriamente el nombre de la firma Contratista con el agregado “**trabajando para SEDAPAL**”.

Todas las unidades vehiculares del contratista exhibirán el logotipo del Contratista adheridos de manera permanente en ambas puertas (delanteras) con la inscripción referida al número de contrato y Centro de Servicio al cual están asignados.

INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA:

EL CONTRATISTA antes de la fecha de inicio del servicio debe contar con una infraestructura informática suficiente que permita estar comunicados vía red interconectada (Sistema de Gestión de Incidencias Operativas - SGIO) con cada uno de nuestros Equipos Funcionales de cada Centros de Servicios y sus respectivos Centros de Operaciones, para la atención oportuna de los requerimientos de cada una de las actividades materia de este Concurso Público y para el seguimiento de las ordenes de trabajo, según se detalla en el Ítem 35 “Procedimiento General para la Ejecución de Actividades”, de no cumplir con informar el estado de la orden de trabajo en el SGIO oportunamente se aplicará la penalidad correspondiente (Penalidad 3.2).

La cantidad de Equipos que deberá tener **EL CONTRATISTA** para la operatividad de las actividades serán los necesarios según sus propias estimaciones de operatividad, se recomienda un mínimo de cinco (05) PC por Centro de Operaciones - según las Actividades de: Programación (01), Control y Valorizaciones (01), Distribución (01), Recolección (01); Conexiones Domiciliarias (01).

Las características técnicas mínimas de las PCs requeridas para el uso del SGIO son las siguientes:

CPU	: CORE i7 DE 3.2 GHZ
PLACA	: PLACA INTEL
T.VIDEO	: NvidiaGtx 560 GB.
DISCO DURO	: 500 GB.
MONITOR	: LED DE 20" HD
TECLADO/MOUSE	: MICROSOFT
MEORIA RAM	: DDR3 DE 16 GB.

La instalación del SGIO en los Equipos informáticos de la contratista será solicitada al inicio del contrato a **SEDAPAL**.

CENTRO DE OPERACIONES:

EI CONTRATISTA deberá contar con un local apropiado para la correcta prestación del servicio con un área no menor de los 1000 m2 (área administrativa, área operativa, almacén de materiales y suministros, almacén de equipos, almacén de elementos de señalización, patio de maniobras, estacionamiento para los vehículos destinados al servicio, servicios higiénicos, camerinos para el personal de campo), cuya ubicación física será comunicado a los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes; antes del inicio del contrato y cuyo local deberá estar dentro de la jurisdicción de alguno de los siguientes distritos:

Ítem 01: Surco, Surquillo, Chorrillos (área entre 1000 a 1500m2).

Ítem 02: Villa El Salvador, San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo (área entre 1000 a 1500m2) y otro en la localidad de los distritos de los balnearios del sur (área entre 800 y 1,000 m2).

Se ha considerado en los Gastos Generales del ítem 02 (Villa El Salvador) el alquiler de dos (02) locales, incluyendo uno (01) específicamente en la localidad de los distritos de los balnearios del Sur.

La óptima condición de los locales será verificada por **SEDAPAL** antes del inicio del servicio. Los locales deben estar debidamente Equipados y listos para prestar el servicio.

Deberá contar con la Licencia de Funcionamiento otorgada por la Municipalidad respectiva por cada Centro de Operaciones en un plazo máximo de treinta días naturales de iniciado el servicio, inclusive el centro de operaciones de los balnearios del sur; de establecerse mayor plazo para dicho trámite en el TUPA de la Municipalidad, se podrá presentar la copia del trámite ante la entidad correspondiente. Caso contrario se aplicará la penalidad respectiva (Penalidad 11.1).

Siendo las características mínimas de los Centro de Operaciones, las siguientes:

CARACTERÍSTICAS /INFRAESTRUCTURA	LOCAL
AREA TOTAL M2	Mayor a 1,000 m2
AREA MINIMA CONSTRUIDA	SI
OFICINAS	
ING. COORDINADOR	SI
SALA ING. RESIDENTES	SI
SALA DE REUNIONES	SI
SALA DE CONFERENCIAS Y CAPACITACION	SI
CENTRAL DE RADIO	SI
OFICINA DE INFORMÁTICA	SI
ALMACENES	
MATERIALES Y ACCESORIOS	SI
EQUIPOS	SI

TUBERÍAS DE PVC Y POLIETILENO	SI
COMEDORES	SI
PERSONAL DE OFICINA	SI
PERSONAL DE CAMPO	SI
CANCHAS	
MATERIALES AGREGADOS	SI
MATERIAL DE RELLENO	SI
MATERIAL DE RECUPERO	SI
MATERIAL DE DESMONTES	SI
VESTUARIOS Y DUCHAS	
PERSONAL DE AGUA	SI
PERSONAL DE DESAGÜE	SI
SERVICIOS HIGIENICOS	
PERSONAL DE OFICINA	SI
PERSONAL DE CAMPO	SI
PERSONAL FEMENINO	SI
PARQUEO	
AUTOMOVILES	SI
CAMIONETAS	SI
MAQUINARIA	SI

REMUNERACIONES DEL PERSONAL OBRERO:

Para asegurar la calidad de los servicios el costo de la hora hombre, incluido Leyes y Beneficios Sociales que el Contratista Supervisor debe abonar a su personal, no debe ser inferior a la considerada en el análisis de precio de su oferta económica.

CARGO	COSTO HH PARA EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	REMUNERACIÓN BÁSICA A PAGAR
Operario Especializado - Ítems 01 y 02	S/. 14.46	S/. 1,832.00
Operario – Ítems 01 y 02	S/.11.95	S/. 1,500.00

EL CONTRATISTA debe necesariamente tener presente que la Leyes y Beneficios Sociales que se están considerando para determinar el costo de la hora hombre, es del orden de 45.97 %; porcentaje que debe ser considerado obligatoriamente en la mano de obra que oferten y 1.24 % (Inc. IGV) de SCTR.

Debe entenderse que **EL CONTRATISTA** está obligado a pagar, como mínimo el monto de la Hora Hombre señalada. De no hacerlo, se la aplicará la penalidad correspondiente (Penalidad 10.4). **SEDAPAL** está facultada a solicitar la información del personal de **ELCONTRATISTA**, estando éste en la obligación de proporcionarla, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

SUBSIDIO FAMILIAR 10% RMV (*)

CÁLCULO DE LEYES Y BENEFICIOS

- GRATIFICACIONES	16.67 %
- GRATIFICACION VACACIONAL	8.33 %
- C.T.S.	9.72 %
- ESSALUD	11.25 %

TOTAL	45.97 %

- TRABAJO DE RIESGO	1.24 % (Inc. IGV) (**)
- SUBSIDIO FAMILIAR	10% RMV (*)

El costo por Asignación Familiar deberá ser considerado en el análisis de costos de horas hombre el cual es parte integrante de estas bases.

El porcentaje correspondiente al Seguro Complementario Trabajo de Riesgo deberá ser incluido en el análisis de costo de las Horas Hombre, asimismo, por ley **EL CONTRATISTA** está obligado a contar con Seguro para trabajo de riesgo para todo el personal contratado para la ejecución del Servicio, necesariamente por el tiempo que dure el contrato, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 10.5).

(*) El subsidio familiar se otorga al trabajador que sustente carga familiar el mismo que deberá ser considerado en el cálculo de remuneración con sus respectivos beneficios sociales.

(**) El porcentaje correspondiente al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo deberá ser incluido en el análisis de costos de las remuneraciones correspondiente al periodo de labores efectivas en el año.

Precisando que, el seguro complementario de trabajo de riesgo es uno solo por el porcentaje de 1.24%.

Se considera como remuneración mínima los S/. 850,00.

La asignación familiar forma parte del cálculo para determinar la remuneración mensual.

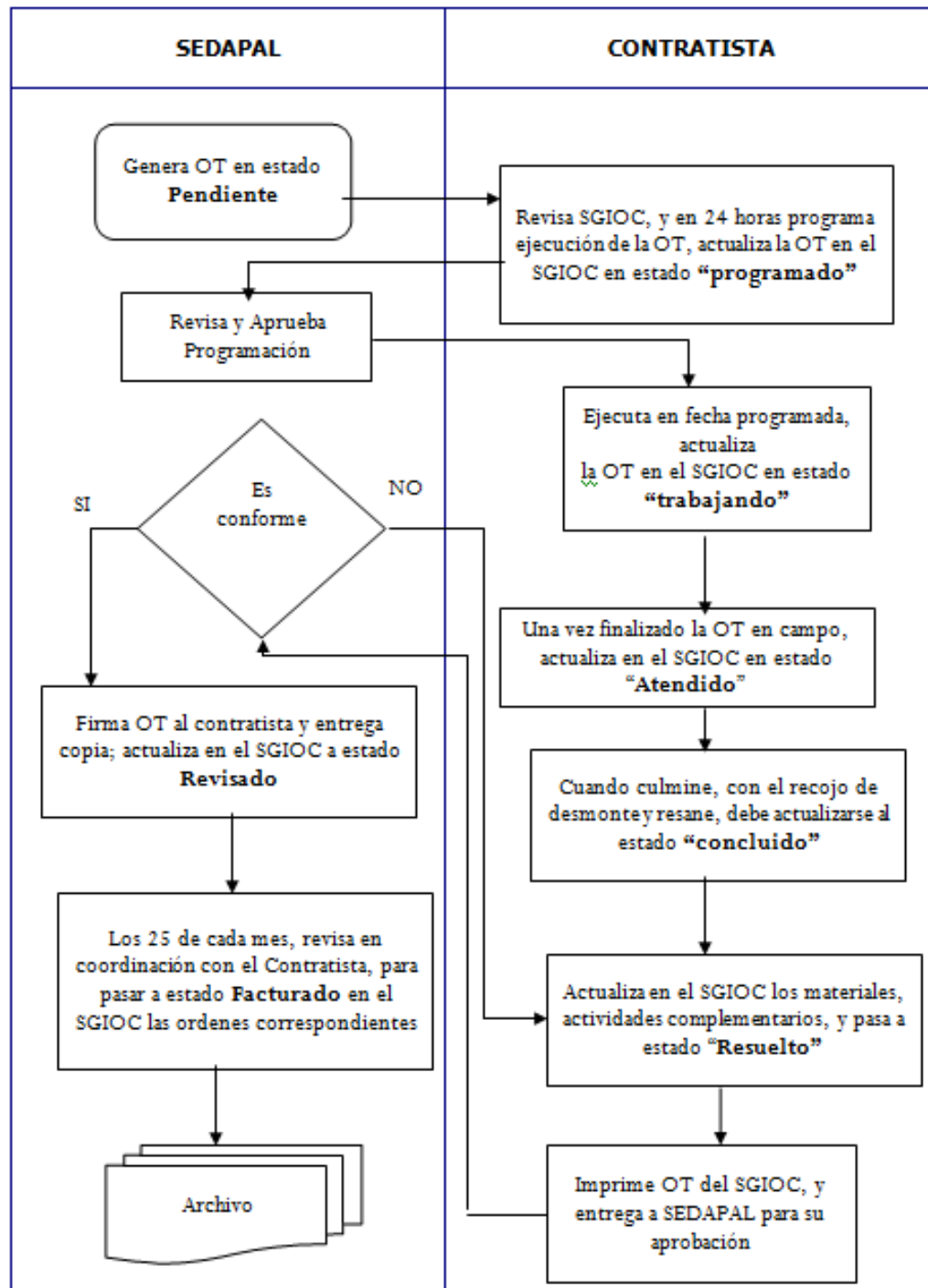
Nota: Horas hombre laboradas en un año: 2 208 horas hombre.

CAPACITACIÓN:

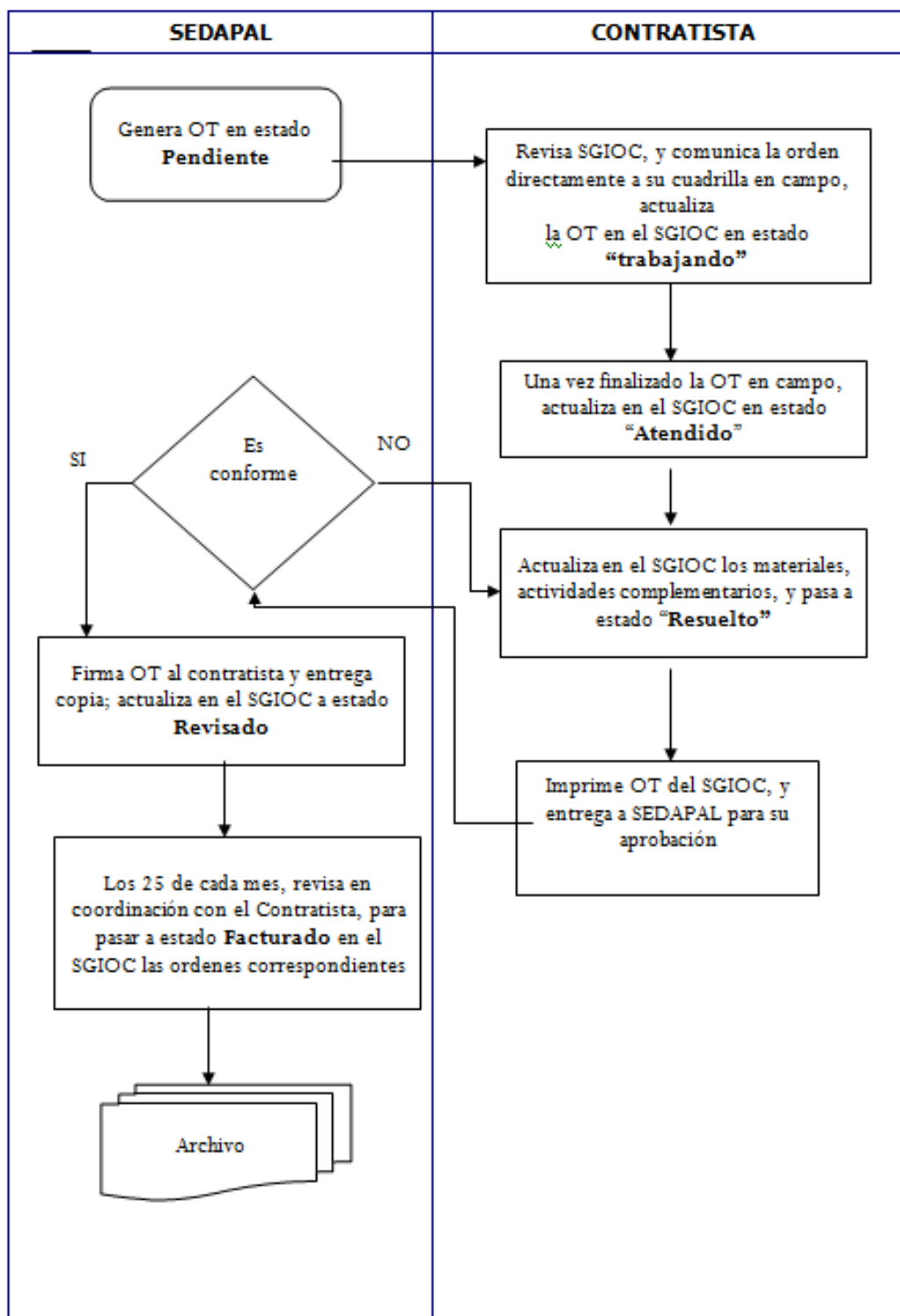
Con la finalidad de asegurar la calidad de los servicios **EL CONTRATISTA** se obliga a capacitar a su personal para lo cual presentará **antes del inicio del servicio** el Plan de Capacitación, debiendo incluir en este plan el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, así como su correspondiente cronograma, en las actividades correspondientes a este Concurso Público, y la ejecución mensual deberá ser descrita en el informe de seguridad. El incumplimiento del cronograma ameritará aplicar la penalidad correspondiente (Penalidad 8.3 y 9.1).

Es obligatorio que el personal administrativo y operativo asista a las reuniones, charlas y/o capacitación que efectúe **SEDAPAL**, en aspectos relacionados directamente con el servicio contratado, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 3.4).

Iniciado el contrato, **SEDAPAL** informará con un plazo mínimo de 72 horas las charlas y/o capacitación que se efectúen en cada oportunidad que sea requerido.

PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES:**Flujograma para atención de Órdenes del tipo Programada**

Flujograma para atención de Órdenes del tipo Emergencia



- a) Las órdenes de trabajo serán emitidos por **SEDAPAL** vía red interconectada a través del sistema OPEN-SGIO; esta orden se genera en estado pendiente, en algunas ocasiones por fallas en el sistema, las órdenes pueden ser verbales o escritas en formularios establecidos por **SEDAPAL** los cuales serán remitidas vía correo electrónico a las personas encargadas y responsables del Contratista., debiendo el contratista solicitar a más tardar su regularización dentro de las 24 horas siguientes su emisión en el sistema OPEN-SGIO.
- b) **EL CONTRATISTA** debe revisar el Sistema OPEN-SGIO permanentemente, y tomar nota de las ordenes de trabajo en estado “pendiente”,
- c) Para el caso de ordenes de trabajo del tipo “programado”, el Contratista deberá fijar las fechas probables de ejecución de cada orden de trabajo para ser aprobadas por **SEDAPAL**, debiendo ingresar al sistema OPEN-SGIO a más tardar dentro de las 24 horas de generados dichas ordenes, dichas fechas, debiendo actualizar dichas ordenes al estado “programado”.
En las condiciones que sean favorables se entregará la carga de trabajo programado antes del mes de ejecución, pero esto no exime lo indicado al contratista de recibir órdenes de trabajo a lo largo de todo el mes según lo indicado en el Flujograma para atención de Órdenes del tipo Programado, ~~señalado en el numeral 36 de las Disposiciones Específicas.~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)**
- d) Cuando se dé inicio a la ejecución de la orden de trabajo en campo, el Contratista deberá actualizar la fecha y hora de inicio en el Sistema OPEN SGIO al estado “trabajando”; su no actualización ocasionara las sanciones correspondientes establecidas (Penalidad 8.2).
- e) Para todos los casos; cuando se culmine el trabajo en campo el contratista debe actualizar obligatoria e inmediatamente la orden en el sistema OPEN-SGIO de estado “trabajando” a estado “atendido”; entendiendo que dicha orden ya ha sido ejecutada en campo, ante cualquier anomalía o falsa información ingresada al sistema será aplicada la multa considerada en la tabla de penalidades (Penalidad 8.7 y 9.3).
- f) **EL CONTRATISTA** debe actualizar la orden de trabajo en el estado “atendido” al estado “concluido” del sistema OPEN-SGIO cuando haya concluido con las actividades complementarias (de ser el caso) y/o recogido el desmonte de residuos.
- g) **EL CONTRATISTA** debe actualizar la orden de trabajo en el estado “concluido” al estado “resuelto” del sistema OPEN-SGIO indicando las sub-actividades, materiales y actividades complementarias empleadas en la ejecución de la orden de trabajo.
- h) **EL CONTRATISTA** deberá imprimir la orden de trabajo del Sistema OPEN-SGIO en dos copias, una para la Supervisión de **SEDAPAL** y otra para el Contratista.
- i) **EL CONTRATISTA** debe entregar las ordenes de trabajo impresas a las áreas correspondientes de **SEDAPAL** para su revisión, aprobación y firma correspondiente por el personal designado; éstas órdenes deben estar visadas por los ingenieros residentes autorizados por el contratista. Estas deben ser entregadas **en el estado RESUELTO, en un plazo inferior a una (1) semana** ~~máximo a las 24 horas de culminado el trabajo en campo.~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 37 – ACCIONA AGUA S.A.)**
- j) La supervisión de **SEDAPAL** deberá revisar las ordenes de trabajo presentadas por el Contratista, de encontrar observaciones deberá devolver al Contratista para que levante dichas observaciones, las cuales también deben ser ingresadas en los campos respectivos del sistemas OPEN-SGIO; así se procederá hasta que la Orden de Trabajo sea aceptadas, una vez saneada la orden, el Ingeniero responsable de la Supervisión de **SEDAPAL** visará la orden y entregara copia al Contratista y la otra copia se archivará.
- k) Al final del mes se cambiará al estado “facturado “ del OPEN-SGIO todas aquellas ordenes que estén sin ningún problema u observación de la Supervisión de **SEDAPAL**, para lo cual **SEDAPAL** comunicará al contratista el monto de la valorización, mediante el cual autorizara a generar la factura correspondiente para su pago.
- l) Cualquier modificación en los procedimientos de la atención de las órdenes de trabajo en el Sistema OPEN-SGIO, se comunicará oportunamente al Contratista; para lo cual debe estar dispuesto a implementarlo dentro de sus procedimientos de trabajos.
- m) Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a los Procedimientos para la Ejecución de las Actividades que forman parte de las presentes Bases, así como a las especificaciones técnicas de **SEDAPAL**.

- n) **EL CONTRATISTA** se somete expresamente a cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectúe en cualquier momento y sin previo aviso el personal de **SEDAPAL**, para lo cual brindará las facilidades del caso. Esta labor de supervisión no interferirá la ejecución de los trabajos encomendados.
- o) **EL CONTRATISTA** es el responsable de proporcionar la Dirección Técnica y Supervisión Total de las actividades involucradas en el servicio, en forma permanente y oportuna durante el desarrollo de los trabajos encomendados.
- p) Para las actividades relacionadas al mantenimiento, **EL CONTRATISTA** antes de iniciar los trabajos comunicará y coordinará directamente con las Municipalidades de la jurisdicción y con la Secretaria Municipal de Transportes de Lima, realizando los pagos correspondientes que incurran dichos trabajos, con el fin de comunicar el inicio de los trabajos; los gastos de esta actividad estarán señaladas en el desagregado de Gastos Generales.
- Considerando que la Ley 26338 faculta a **SEDAPAL** de hacer uso de la infraestructura pública y/o privada a título gratuito a fin de dar mantenimiento a su infraestructura, en los gastos generales debe considerarse se ha considerado la partida “**Trámites DMTU, Municipalidades**” por la comunicación y no por permisos municipales.
- q) Para detectar los elementos del sistema de agua y desagüe no ubicados **EL CONTRATISTA** debe efectuarlo OBLIGATORIAMENTE con equipos detectores de metales y/o de flujos, que permitan localizar accesorios, válvulas, tapas de medidor, buzones y para localizar las fugas de agua, respectivamente, los mismos que deben estar en perfectas condiciones de conservación y trabajo. Dichos equipos no deberán tener una antigüedad de fabricación mayor a 5 años. **Por las condiciones descritas anteriormente NO se aceptarán devoluciones de la orden de trabajo.**
- r) El volumen de agua que se pierde en la ejecución de los trabajos de **EL CONTRATISTA** (Ejemplo: roturas de tubería, fugas en la caja de control, fugas en la toma de la conexión, etc.), debe ser estimada y reportada en m3 totales a **SEDAPAL** en la correspondiente orden de trabajo, así como en su informe mensual con un consolidado total por cada actividad y sub-actividad.
- s) Antes de iniciar los trabajos, **EL CONTRATISTA** previamente efectuará la inspección IN SITU a efecto de constatar las características, dificultades, interferencias, etc, y condiciones de la zona para determinar la técnica, equipamiento y recursos a emplear en la ejecución de los mismos, de tal manera de ejecutar el trabajo.
- t) Cuando en los procedimientos para la ejecución de las actividades se señala “**UBICACIÓN DE**”, implica que el contratista tiene que ubicar lo solicitado, porque se encuentra considerado en el análisis de precios; en tal sentido no se aceptara devolución de Orden(es) de Trabajo(s) bajo el argumento de no ser ubicado el elemento del sistema a ser trabajado.
- u) Para el caso de la reposición de pavimento, estos se indicarán como croquis, en el reverso de las órdenes de trabajo ejecutadas, con la finalidad de ser aprobados para su valorización.

GARANTÍA DE TRABAJO:

Se aplicará lo establecido en el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado; consecuentemente, la responsabilidad de **EL CONTRATISTA** por la ejecución de las actividades materia del presente Concurso Público será no menor a un año contado a partir de la conformidad del Servicio.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO:

1. Los trabajos de mantenimiento por su diversidad y dispersión, se desarrollarán en los diferentes tipos de terrenos ó suelos que conforman la jurisdicción de Lima Metropolitana.
2. Las diferentes tuberías, accesorios y válvulas conformantes del actual sistema de Agua Potable y Alcantarillado corresponden según sea el caso a:
 - Clases 75 - 105 - 150 y 200 lb/pulg2, predominado para el sistema de agua la clase 105 lib/pulg2.
 - Tipos de asbesto cemento, fierro fundido, fierro galvanizado, fierro dúctil acero, concreto simple, concreto reforzado, PVC, Arcilla vitrificada, Plomo Albañales de ladrillo, albañales de concreto, Magnani, etc.

- Uniones de espiga, y campanas con anillos de jebe o con pegamento o calafateado con plomo o mortero, uniones con plomo y empaquetaduras, uniones roscadas, uniones soldadas, etc.
 - Deberá considerarse dentro de las válvulas de compuerta el 5% del total como válvulas bridadas.
3. **SEDAPAL** podrá señalar **EL CONTRATISTA** colocar otra clase o tipo tubería diferente a la encontrada.
 4. Las tuberías y accesorios para redes de agua potable deben estar taponeadas o selladas tanto en los almacenes y en el lugar de trabajo hasta su instalación para evitar contaminación de las mismas.
 5. El seguro del marco y tapa para Caja de Control y su respectiva llave deberán cumplir con las características que se adjuntan y en caso de modificaciones adecuarse inmediatamente a éstas.
 6. En todo trabajo que implique manipulación en la caja de control **EL CONTRATISTA** deberá dejar obligatoriamente cerrado el seguro de la tapa, caso contrario se aplicará la sanción correspondiente (Penalidad 8.7).
 7. Todo Marco y tapa para Caja de Control que instale **EL CONTRATISTA** deberá tener impreso en bajorrelieve el número de suministro que corresponda.
 8. La perforación de la tubería de agua para la instalación de conexión domiciliaria e instalación de válvula de aire se hará con taladro hidráulico tipo Muller o similar que cumpla tal función. Caso contrario se aplicará penalidad que corresponda (Penalidad 5.2).
 9. En los trabajos en los cuales la excavación de zanjas afecte los ingresos vehiculares y/o peatonales a los predios, el contratista deberá prever de forma obligatoria accesos temporales durante el tiempo de ejecución de los trabajos programados, el incumplimiento de lo descrito generará una penalidad (Penalidad 8.5).
 10. Todo trabajo Programable debe necesariamente ser ejecutado en forma independiente y en simultáneo, debiendo para el efecto implementar apropiadamente la cantidad de cuadrillas y personal de campo que considere necesario.
 11. Los trabajos que realice el contratista deben estar en función a lo indicado en los análisis de precios, y como mínimo tener una capacidad constante para ejecutar una carga promedio mensual de 1/36 avo. de la carga solicitada en las actividades del presente servicio.
 12. Para el caso de la actividad de “desatoro de obstrucción en colector” o “desatoro de obstrucción en conexiones domiciliarias de desagüe”; durante la ejecución del trabajo asignado, se requiera realizar pique, por obstrucción de la tubería (del colector o conexión domiciliaria), se valorizará solamente por esta última actividad, “reparación de tubería” o “reparación en tubería de conexión domiciliaria”; debiendo el Contratista para su ejecución comunicar a la Supervisión correspondiente.
 13. Queda terminantemente prohibido la evacuación a la vía pública del agua a eliminar, en los trabajos programados. El volumen de agua deberá ser evacuado mediante el uso de bombas y mangueras al sistema de alcantarillado. El incumplimiento de lo indicado será considerado como mala calidad en el proceso constructivo de la orden de trabajo, por lo que **SEDAPAL** aplicará las sanciones consignadas en la Tabla de Penalidades y Multas (Penalidad 6.1).
 14. En los trabajos Programables que afecten la continuidad del servicio por un período mayor a 08 horas, se deberá instalar de forma obligatoria tuberías aéreas de tal forma que no se afecte el abastecimiento de las conexiones ubicadas en la zona de trabajo.
 15. En el caso de Actividades Programables que conlleven a efectuar el corte del suministro de agua, el Contratista está obligado a comunicar por anticipado a los usuarios afectados, mediante volantes que **SEDAPAL** definirá y entregará al Contratista.
 16. Queda prohibido abastecerse de agua de cualquier punto de la red, incluidas las conexiones, debiendo el contratista prever la disposición del agua en las zonas de trabajo. Se deberá incluir el costo del agua a utilizar dentro de las propuestas respectivas. En todos los casos, el agua a utilizar deberá ser potable. En caso de incumplimiento **SEDAPAL** aplicará las sanciones consignadas en la Tabla de Penalidades y Multas (Penalidad 6.2). **SEDAPAL** indicará los puntos más cercanos donde podrán abastecer (grifos contra incendio, surtidores, etc.).
 17. **EL CONTRATISTA** debe implementar de forma obligatoria el uso de bombas sumidero con el fin de eliminar el volumen de agua remanente en la zanja y/o utilizarla en casos en los cuales no se logre un cierre total del circuito. Asimismo, el contratista deberá implementar

- el uso de tapones inflables con bomba con la finalidad de evacuar las aguas e impedir su ingreso a la zanja.
18. Toda comunicación que emita el contratista al cliente, debe ser previamente aprobado por **SEDAPAL**, (Calidad del papel, formato, contenido).
 19. Cuando **SEDAPAL** solicite la provisión de Medidores, el contratista previamente debe solicitar la aprobación del lote de medidores con la numeración correspondiente proporcionado por el Equipo Micromedición y Registro de **SEDAPAL** y asumir los gastos de la misma.
 20. Los medidores retirados por el contratista serán entregados a **SEDAPAL**, cumpliendo la Guía para el retiro, clasificación, embalaje y envío de medidores para su evaluación y/o mantenimiento.
 21. **EL CONTRATISTA** celebrará quincenalmente y/o cuando lo solicite **SEDAPAL** reuniones de trabajo, con participación de los responsables de las partes, donde se analizará el desarrollo de las actividades contratadas
 22. **EL CONTRATISTA** deberá entregar los materiales retirados de campo a **SEDAPAL** ~~semanalmente~~, **mensualmente** e indicarlo en su informe mensual. **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 79 – CONCYSSA S.A.)**

CORTE, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO:

El corte de pista debe realizarse con disco diamante ó Equipo de rotura de pistas y veredas (no empleo de comba), rodillos para la reposición del pavimento de asfalto, vibro apisonadoras y/o compactadoras para compactación de áreas pequeñas.

EL CONTRATISTA deberá implementar un equipo de corte del pavimento y/o concreto de tal forma que se garantice el corte total de todo el espesor del mismo.

EL CONTRATISTA deberá proveer la utilización de aditivos acelerante de fragua, cuando se trate de reposición de pavimentos de concreto en vías principales ó cuando lo determine **SEDAPAL** o cuando sea necesario para evitar grafitos y deterioro prematuro del concreto, de presentarse observaciones en el acabado del concreto por falta de previsión de **EL CONTRATISTA**, éste deberá a su costo volver a ejecutar el trabajo.

Los grafitos producto de pinturas no son responsabilidad de **EL CONTRATISTA**.

ELIMINACIÓN DE DESMONTE Y LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO:

EL CONTRATISTA deberá tener continuidad en los procesos de cada Actividad, principalmente en la eliminación inmediata del desmonte, después de haberse efectuado las excavaciones, en mantener constantemente limpia la zona de trabajo, y en reponer el pavimento roto. El desmonte a no utilizarse es el no apto para el relleno, el cual debe ser reemplazado por material de préstamo ya sea selecto y/o seleccionado. **El desmonte obligatoriamente deberá eliminarse en un plazo no mayor de 08 horas de culminarse el trabajo** en lugar autorizado (como máximo); en caso la imagen de **SEDAPAL** se ve afectada y a sola solicitud verbal de la Supervisión de **SEDAPAL**, la eliminación de desmonte puede realizarse de forma inmediata; el incumplimiento será penalizado de acuerdo a lo establecido en la Tabla de Penalidades (Penalidad 8-6 **8.4**). **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 48 – ACCIONA AGUA S.A.)** Asimismo, se deberá contar con los comprobantes respectivos de disposición de residuos sólidos. La eliminación de residuos sólidos está considerado dentro del análisis de costos de las subactividades, asimismo de la disposición de los mismos está considerado dentro de los gastos generales.

ÓRDENES PROGRAMADAS:

Actividad Programada es producto de la evaluación que se realiza en los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado, la cual se planifica en función al recurso presupuestal los trabajos que permitan mejorar nuestros sistemas, las mismas que se considera como mantenimiento preventivo y/o correctivo de reparación mediata.

Las Órdenes de Trabajo (O/T) deberán ser presentadas y/o entregadas al día siguiente de haberse concluido la sub-actividad ordenada por **SEDAPAL** (Penalidad 9.2).

EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJA:

- Cuando en los Procedimientos para la Ejecución de actividades, se indican las dimensiones de excavación de zanja, debe entenderse en el siguiente orden: largo x ancho x profundidad.
- El material selecto a utilizarse en los rellenos de zanja, será de arena gruesa tipo La Molina y/o gravilla y/o afirmado de acuerdo al requerimiento de las capas de relleno. En los casos en que el material extraído de la zanja se encuentre húmedo, deberá ser eliminado y reemplazado en su totalidad por material selecto.
- El material seleccionado será de acuerdo a lo indicado en Las Especificaciones Técnicas de **SEDAPAL**.

INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA:

A solicitud de **SEDAPALEL CONTRATISTA** presentará en CD y Planos de Replanteo con sus tarjetas esquineras por cada Actividad ejecutada que así lo requiera, para lo cual **EL CONTRATISTA** debe presentar información de las diversas actividades consideradas en el presente expediente, para ello se coordinará al inicio del Contrato la información que entregará el Contratista en forma mensual; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.4).

EL CONTRATISTA deberá presentar en CD y Planos de Replanteo en aquellas sub-actividades en donde el procedimiento constructivo se indique expresamente su elaboración.

Las sub actividades que deben considerar los planos de replanteo son aquellos en donde en el proceso constructivo de las sub actividades (ver capítulo III – Términos de referencia) expresan claramente entregar los planos de replanteo, que junto con la carga de trabajo permitirán determinar.

Es factible calcular la cantidad de trabajo, razón por lo cual los postores deberán realizar los cálculos correspondientes para la presentación de su propuesta.

PRUEBAS DE COMPACTACION Y DE RESISTENCIA DEL CONCRETO:

En las actividades que requiera **SEDAPAL**, **EL CONTRATISTA** deberá ejecutar las pruebas de compactación y pruebas de resistencia de concreto, las cuales se registrarán a lo establecido en las normas técnicas de **SEDAPAL** o a lo que defina la supervisión (especialista de **SEDAPAL** y su alcance se limita al número de pruebas y se encuentran dentro de las 10 pruebas promedio mensual aludidas. La resistencia del concreto a la compresión debe ser como mínimo para todos los trabajos de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.

Se han considerado 10 pruebas promedio por mes a un costo estimado de S/. 50.00 por prueba. Monto que deberá considerarse en los Gastos Generales.

Este requerimiento será necesario sólo en las sub-actividades de gran dimensión que impliquen cambio de tubería en las actividades A y D, sin embargo, en caso excepcionales, la supervisión podrá exigirlo en las otras sub actividades.

CONFORMACIÓN BÁSICA CUADRILLAS DE CAMPO:

- Las cuadrillas de campo estarán conformadas como mínimo por un operario especializado (capataz) y un número de operarios que permita ejecutar los trabajos con la oportunidad y calidad deseada, con su respectivo vehículo y comunicación. **Al inicio del contrato el Contratista deberá proporcionar a SEDAPAL** la relación del personal conformante de cada cuadrilla.
- Asimismo, deberá informar cada vez que exista cambio de personal y/o modificación de la cuadrilla.
- **EI CONTRATISTA** debe conformar sus cuadrillas de tal forma que garantice la atención de las órdenes de trabajo durante las 24 horas del día de lunes a domingo (incluidos feriados).

Debido a que la mayor cantidad de trabajo se realizará en el horario diurno, sin embargo, en los casos que por la misma naturaleza se requiera la interrupción del servicio, el contratista deberá realizar los trabajos en forma continua hasta la reposición del servicio.

DIRECTIVAS DE SUNASS:

~~Una de las responsabilidades establecidas por nuestro ente regulador SUNASS, es la de obtener la conformidad de los servicios prestados a nuestros clientes; por lo que EL CONTRATISTA~~ obligatoriamente debe efectuarlo inmediatamente después de haber concluido sus trabajos de aquellas ordenes derivadas de solicitudes de atención y/o reclamos de los usuarios, a través de un formulario preparado por **SEDAPAL**; debiendo ser entregado al Área de Control Operacional de los Equipos de Operación y Mantenimiento Redes en el plazo máximo de 24 horas, así como el cumplimiento en la atención en tiempos determinados por este ente regulador, caso contrario **EL CONTRATISTA** se hará responsable de las sanciones impuestas.

~~El pago de las multas interpuestas por la SUNASS o cualquiera otra entidad competente para ello, será responsabilidad de EL CONTRATISTA, únicamente en aquellos casos en los que el hecho que genere la multa sea imputable a éste~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 80 – CONCYSSA S.A.)**

Q. Obligaciones de SEDAPAL:

- Tramitar y efectuar el pago a **EL CONTRATISTA** dentro de los quince (15) días calendario siguientes de la conformidad de los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes del Centro de Servicios correspondiente, otorgada dentro de los primeros diez (10) días de cada mes.
- Exigir, a través de los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes, de las Gerencia de Servicios Sur, el estricto cumplimiento de todos los términos y condiciones del presente Contrato, siendo **EL CONTRATISTA** responsable de su sujeción a las Base del Concurso Público N° 0001-2018-SEDAPAL y a su Propuesta Técnico - Económica que forma parte de este Contrato, estando facultadas la primeras para aplicar multas, sanciones y/o penalidades, pudiendo de ser el caso, plantear la resolución del Contrato, en caso de incumplimiento de obligaciones por parte de **EL CONTRATISTA**.
- Coordinar y ejecutar, a través de los Equipos indicados de la Gerencia de Servicio Sur, Charlas de Orientación y/o Capacitación al personal de **EL CONTRATISTA**, sobre aspectos relacionados directamente con el servicio contratado.
- Efectuar a través de los Equipos indicados anteriormente de la Gerencia de Servicio Sur, la Supervisión del servicio e informar los resultados obtenidos.
- En caso de detectar una anomalía en la prestación de servicio, exigirá mediante anotación en el Cuaderno de Servicios, el reemplazo de cualquier trabajador la cual deberá estar acompañada por los sustentos correspondientes; **EL CONTRATISTA** tendrá un plazo de 24 horas para efectuar el reemplazo sin posibilidad de alegato alguno, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 10.1). Considerando que dentro de las premisas que cuenta **SEDAPAL**, corresponde preservar su imagen

institucional, razón por la cual es potestad de **SEDAPAL** el solicitar el retiro de un trabajador cuando le causa perjuicio.

Se precisa que la presentación de descargos del trabajador, lo realiza ante su empleador que es **EL CONTRATISTA**. Es responsabilidad del contratista cumplir con las normas laborales, sin embargo, ello no impide que cumpla con el reemplazo de su trabajador dentro del plazo de 24 horas.

Por ningún motivo, los funcionarios y/o supervisores de **SEDAPAL**, efectuarán coordinaciones, recepcionarán y/o entregarán reportes, informes o cualquier otro documento a personas distintas a los representantes que acredite **EL CONTRATISTA**.

SEDAPAL comunicará al inicio del servicio mediante anotación en el Cuaderno de servicios; la relación del personal asignado, que se encargarán de coordinar, programar y supervisar la correcta ejecución del mismo, así como la aplicación y notificación de penalidades y /o multas.

SEDAPAL a través de los funcionarios que designe coordinará la prestación del servicio observando estrictamente lo establecido en Bases y documentación que constituye parte integrante de la Convocatoria.

EVALUACIÓN DEL CONTRATISTA EN EL TRANCURSO DEL SERVICIO:

EL CONTRATISTA estará supeditado a un proceso de Evaluación permanente para lo cual se tendrá en consideración: la oportunidad de los trabajos, la calidad de los mismos, el comportamiento de su personal operativo, la capacidad de los profesionales que dirigen las actividades del Contrato.

Se realizarán auditorias inopinadas durante la ejecución contractual, tanto en su Centro de Operaciones y las actividades de campo; al final de las cuales se firmarán las actas correspondientes, notificando **SEDAPAL** a **EL CONTRATISTA** de las observaciones encontradas.

SEDAPAL en caso de encontrar alguna anomalía en la prestación del Servicio, ya sea por ineficiencia de su personal o negligencia, podrá solicitar el retiro de dicho personal.

R. Seguros:

EL CONTRATISTA deberá contar, de acuerdo a la Ley N° 26790 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-SA, modificado por Decreto Supremo N° 003-98-SA y el D.S. 043-2016-SA actualización del anexo 5 del Reglamento de la Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-SA, con una Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, con el propósito de proporcionar a los trabajadores asignados al servicio una cobertura adicional por Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (Complementaria a la que normalmente brinda ESSALUD), debiendo comprender cada póliza por separado, la Cobertura de Salud de Invalidez y Sepelio (esta última incluye Supervivencia). Dicha póliza deberá ser entregada a los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y Villa El Salvador, de la Gerencia de Servicios Sur, antes del inicio del servicio.

EL CONTRATISTA, deberá contratar las siguientes Pólizas de Seguros:

- Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual por un monto equivalente al 25% del monto del contrato, con un mínimo de US \$ 30 000,00 y un máximo de US \$ 500 000,00, (dependiendo del valor del servicio).
- Póliza de Deshonestidad Comprensiva por un monto equivalente a USD 10 000,00 (Diez mil y 00/100 Dólares Americanos).

S. Forma de Pago:

La forma de pago será en forma de valorizaciones y dentro de los quince (15) días calendario previa conformidad del servicio por parte de los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y Villa El Salvador de la Gerencia de Servicios Sur, que será otorgada en un plazo que no excederá de los diez (10) días calendario, contados a partir de la entrega de la factura e informe (s) por parte de **EL CONTRATISTA**.

Asimismo, de acuerdo con el artículo **143º** del Reglamento, para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por **EL CONTRATISTA, SEDAPAL** deberá contar con la siguiente documentación:

- Recepción y/o conformidad mensual del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**.
- Informe mensual del funcionario responsable del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**, emitiendo su conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago ó factura de la valorización correspondiente.

PRECIOS Y MONEDA:

Los precios cotizados por el postor serán en soles y vigentes a la fecha de la Apertura de Sobres.

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado el monto total de la propuesta económica y los subtotales que lo componen deberán ser expresados hasta con dos decimales.

“El Comité de Selección deberá verificar las operaciones aritméticas de la propuesta presentada por cada ítem y, de existir alguna incorrección, deberá corregirla a fin de consignar el monto correcto y asignarle el lugar que le corresponda. Dicha corrección debe figurar expresamente en el acta respectiva”

GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

En este rubro se debe considerar todos los recursos necesarios que permitan asegurar la prestación del servicio que se contrata a cargo de **EL CONTRATISTA**.

Dentro del rubro Gastos Generales se ha incluido los costos de la impresión de Formatos que requerirá **SEDAPAL**.

El ganador de la Buena Pro no podrá exigir ningún otro gasto que no haya sido considerado dentro la estructura de Gastos Generales propuesto.

ADELANTOS:

No se otorgarán adelantos para el presente servicio.

VALORIZACIONES:

El periodo de valorización será mensual y abarcará el periodo del 26 del mes precedente al 25 del mes valorizado; y debe ser presentado a la Jefatura del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente, para su aprobación; una vez aprobado **EL CONTRATISTA** generará la factura para proceder al trámite de pago.

No se valorizarán las Sub-actividades cuyos procesos constructivos y acciones planteadas en las Especificaciones Técnicas del presente Concurso no se hayan concluido.

No se dará automáticamente la conformidad de recepción del servicio con la conformidad de la última valorización, porque, las valorizaciones son pagos a cuenta del total del servicio y no necesariamente refleja la conformidad de recepción.

Al finalizar el servicio necesariamente se presentará la conformidad de la recepción de la prestación del servicio, que deberá contener un resumen de todas las Actividades el cual es obligación de **EL CONTRATISTA** presentar a **SEDAPAL** lo cual deberá ser aprobado por los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes del Centro de Servicios correspondiente.

REAJUSTE DE PRECIOS:

Los precios cotizados por **EL CONTRATISTA** serán en nuevos soles y vigentes a la fecha de la Apertura de Sobres, pudiendo solicitar un reajuste de precios a partir del segundo año de contrato, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Pr = (Po - GP) (1 + ((IPCF / IPCO) - 1)) + GP$$

Donde:

Pr = Precio Reajustado
 Po = Precio de la oferta inicialmente cotizada
 GP = Costo de Mano de Obra
 IPC = Índice de Precios al Consumidor fijado por el INEI
 IPCO = Vigente al mes anterior a la fecha de apertura de sobres.
 IPCF = Vigente al mes en que el IPM acumulado sea igual o mayor al 3%, tomando como base la fecha de apertura de sobres.

La aplicación de esta fórmula de reajuste con el IPC, **se efectuará solo cuando el IPM acumulado sea igual o mayor al 3%**, tomando como base la fecha de la apertura de sobres. Para los reajustes siguientes se tomará como IPM base el registrado en la fecha en que se realizó el último reajuste. Su aplicación sólo afecta al Po-GP.

El reajuste de precios a los Gastos Generales deberá efectuarse aplicando los mismos criterios indicados en los párrafos. precedentes; por lo que el Contratista antes del inicio del servicio deberá remitir en copia impresa y en medio informático (cd o correo electrónico; en formato Excel) a los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de cada Centro de Servicios, la Estructura de Gastos Generales y los Análisis de Precios con que ganaron el presente servicio; en cumplimiento de lo establecido en el numeral 5 del ítem P “Obligaciones del Contratista”.

T. Sistema de Contratación:

El presente procedimiento de selección se rige por el sistema de **PRECIOS UNITARIOS**, es decir, **EL CONTRATISTA** tiene bajo cargo y responsabilidad económica, administrativa y laboral, el aporte de mano de obra, materiales y suministros, vehículos, equipos, maquinarias, herramientas, implementos de protección personal, locales, equipos de comunicación, equipo informático y cualquier otro material, suministro o equipo que se requiera para el cumplimiento del contrato, además de los descritos en el presente documento.

U. Fuente de Financiamiento:

Recursos directamente recaudados.

V. Plazo de Ejecución:

Los servicios materia del presente proceso se prestarán en el plazo de **Mil Noventa y Cinco (1095) días calendario**. El inicio del servicio será a partir del 5to. día de firmado el contrato o a pedido del postor ganador, previa aprobación de SEDAPAL, hasta un máximo de treinta días (30) siempre y cuando esto no genere mayores gastos generales u otros costos a la entidad contratante.

(SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – ASPECTOS SUPERVISADOS DE OFICIO)

W. Lugar de Ejecución:

El ítem 01 con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Surquillo de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: Lince, San Isidro, Miraflores, Barranco, Chorrillos, Surco, Surquillo y San Borja, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo.

El **ítem 02** con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Villa el Salvador de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Pucusana, San Bartolo, Punta Hermosa, Punta Negra y Santa María del Mar, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Villa El Salvador.

X. Garantías :

GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

EL CONTRATISTA debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del contrato. Esta deberá ser emitida por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original y tener vigencia hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

De manera excepcional, respecto de aquellos contratos que tengan una vigencia superior a un (1) año, previamente a la suscripción del contrato, las Entidades podrán aceptar que el ganador de la Buena Pro presente la garantía de fiel cumplimiento y de ser el caso, la garantía por el monto diferencial de la propuesta, con una vigencia de un (1) año, con el compromiso de renovar su vigencia hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

IMPORTANTE:

- *Al amparo de lo dispuesto en el Artículo 126° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y, en los casos de prestación de servicios de ejecución periódica, alternativamente, las micro y pequeñas empresas pueden optar que, como garantía de fiel cumplimiento, la Entidad retenga el diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Para estos efectos, la retención de dicho monto se efectuará durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.*

REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deberán ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país al sólo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

IMPORTANTE:

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por los postores o contratistas cumplen con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución.*

EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

Las garantías se harán efectivas conforme a las estipulaciones contempladas en el Artículo 131° del Reglamento.

Y. Tabla de Penalidades y Multas

La aplicación de penalidades por retraso injustificado en la atención del servicio requerido y las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con los Artículos 132° y 133° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, respectivamente.

De acuerdo con el artículo 134° del Reglamento, en las Bases o el contrato podrán establecerse penalidades distintas a la mencionadas en los artículos 132° y 133° del Reglamento, siempre y cuando sean objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria, hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

Otras penalidades y multas:

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
1 IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, INDUMENTARIA Y FOTOCHECK		
1.1	Por no entregar, en los plazos establecidos, a sus trabajadores la indumentaria correspondiente y/o entregar incompleta, la multa será por trabajador y por día.	8 x K
1.2	Por no entregar en la fecha a sus trabajadores, los implementos de protección personal correspondiente y/o entregar incompleta, la multa será por trabajador y por día	8 x K
1.3.1	Trabajador que no utilice equipo de protección personal en el momento de estar realizando la sub-actividad indicada: guantes, orejeras, respiradores, tapones de oído, botas de jebe cortas y/o musleras, casco y/o lentes protectores, etc., la multa será por persona.	2 x K
1.3.2	Trabajador que no utilice la indumentaria personal en el momento de estar realizando la sub-actividad: (uniforme, botines, pantalón, polo y casaca), etc., la multa será por persona.	2 x K
1.4	Por no entregar en la fecha establecida a sus trabajadores, el fotocheck, la multa será por trabajador y por día	8 x K
1.5	Por no portar el fotocheck en todo momento de ejecución de la subactividad y en el lugar indicado, la multa será por trabajador. En caso de pérdida o deterioro de fotocheck EL CONTRATISTA deberá comunicar a SEDAPAL dentro de las 24 horas de ocurrida la pérdida del fotocheck o solicitado el reemplazo por el deterioro. En caso de robo o pérdida con la respectiva copia de la denuncia o constancia policial. En ambos casos debe ser repuesto dentro de las 48 horas.	1.5 x K
2 HERRAMIENTAS.		
2.1	Trabajador que no cuenta en la ejecución de una sub actividad, con las herramientas necesarias o los tiene incompletos, la multa será por trabajador y por día de incumplimiento.	2 x K
2.2	Por no entregar, renovar y/o reemplazar las herramientas a sus trabajadores o se encuentren en mal estado de conservación; la multa será por trabajador . (Los deterioros de herramientas por caso fortuito o fuerza mayor serán evaluados según sustento y de ser válidos se otorgará un plazo de 24 horas)	10 x K
3 COMUNICACIONES.		
3.1	Por no contar o no funciona su equipo de comunicación de los Ingenieros, Supervisores o Cuadrillas, la multa será por cuadrilla o por Ingeniero.	15 x K
3.2	Por no haber implementado la línea dedicada de comunicaciones para la operación "ON LINE" del SGIO, la multa será por día El acceso al SGIO por parte del Contratista será por medio de una red interconectada a través de un proveedor externo, y cuyas características técnicas serán entregadas al postor ganador antes del inicio del servicio.	15 x K
3.3	Por no cumplir con el procedimiento establecido de ejecución de las órdenes de trabajo programadas mediante el SGIO, la multa será por cada orden de trabajo.	1.5 x K
3.4	Por no encontrarse operativo la línea dedicada de comunicaciones, la multa será por día. Se aplicará la penalidad en los casos en que la causa sea imputable a EL CONTRATISTA , lo que será verificado por SEDAPAL	15 x K
3.5	Por no apersonarse el Ingeniero Coordinador, Ingenieros Residentes, y/o Supervisores en un plazo no mayor de una (01) hora, a un punto de reunión establecido por el personal asignado por SEDAPAL .	10 x K

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
	Esta penalidad sólo se cumple en la jornada de trabajo declarado por el Contratista respecto a su personal; y ante personal que designe el Jefe de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes.	
4 TRANSPORTE.		
4.1	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre: • sin su vehículo asignado o • vehículo inoperativo y/o • vehículo con mal funcionamiento y/o • vehículo en mal uso (transporte de personal o material, etc.), la multa será por Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario por vehículo y por día.	5 x K
4.2	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre con su vehículo asignado sin el logotipo correspondiente, la multa será por cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario, por vehículo y por día.	5 x K
4.3	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre con su vehículo asignado sin comunicación, la multa será por cuadrilla, Residente u Operario por vehículo por día.	5 x K
4.4	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre con su vehículo asignado con una antigüedad mayor a la solicitada, la multa será por cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario por vehículo por día.	5 x K
5 MAQUINARIAS Y EQUIPOS		
5.1	Por no contar permanentemente con el equipo requerido o que los tengan incompletos o en mal estado, durante la verificación que se realice en el Centro Operativo y/o campo, la multa será por cada equipo. Este incumplimiento sólo se aplica sobre el Equipamiento mínimo exigido y declarado por EL CONTRATISTA .	5 x K
5.2	Por no hacer uso de los equipos necesarios en la ejecución de las actividades, la multa será por actividad. Este incumplimiento sólo se aplica sobre el Equipamiento mínimo exigido y declarado por el Contratista.	5 x K
5.3	Por no entregar todos los equipos requeridos en el tiempo dispuesto (laptops, cámaras digitales y/o equipos de comunicación), la multa será por día	5 x K
6 CALIDAD DE EJECUCIÓN DE LAS SUBACTIVIDADES.		
6.1	Por no cumplir con ejecutar el trabajo de acuerdo a las especificaciones técnicas, descritas en las bases; la Contratista corregirá las observaciones de dicho trabajo sin costo alguno para SEDAPAL , la multa será por cada trabajo.	25 x K
6.2	Por abastecerse de agua de cualquier punto de la red, incluidas las conexiones, la multa será por cada trabajo. SEDAPAL indicará el punto más cercano de donde se abastecerá el contratista (grifo contra incendio, surtidor, etc.).	10 x K
7 MATERIALES.		
7.1	Por emplear materiales no normalizados y no autorizados por SEDAPAL , en la ejecución de las sub- actividades, la multa será por cada caso detectado y el Contratista retirará dicho material y remplazará por otro que cumpla con las características técnicas autorizadas y normalizadas, el reemplazo será sin costo alguno para SEDAPAL	20 x K
7.2	Cuadrilla que no disponga de los materiales requeridos para realizar una sub-actividad encomendada, la multa será por cada trabajo.	20 x K
7.3	Cuadrilla que utilice materiales o accesorios diferentes a los indicados en la propuesta económica ganadora, la multa será por cada material ó accesorio detectado	20 x K
7.4	Por no entregar a SEDAPAL , los materiales retirados que hubieran sido cambiados por nuevos. la multa será por sub-actividad.	20 x K
8 INICIO DE TRABAJO Y TRABAJO INCONCLUSO.		
8.1	Por no iniciar la sub-actividad solicitada y/o carga de trabajo programado en la fecha establecida, la multa será por cada trabajo.	10 x K

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
8.2	Por no iniciar o no aplicar el plan de trabajo propuesto (Incluye Plan de Capacitación), la multa será por cada propuesta incumplida y presentada en el plan de trabajo.	10 x K
8.3	Por interrumpir injustificadamente la ejecución de un trabajo ya sea por falta de personal y/o materiales y/o equipos, la multa será por sub-actividad.	10 x K
8.4	Por no cumplir con la eliminación del desmonte y residuos sólidos dentro de las ocho (08) horas de generado el mismo, la multa será por sub-actividad.	10 x K
9 INFORMACIÓN.		
9.1	Por no presentar la información solicitada en la fecha y hora establecida por SEDAPAL o presentarla incompleta, la multa será por cada caso incumplido	10 x K
9.2	Por no presentar y/o entregar las órdenes de trabajo O/T(s) en el estado RESUELTO, en un plazo inferior a una (1) semana al día siguiente de haberse concluido la sub- actividad ordenado por SEDAPAL , la multa será por trabajo incumplido RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 37 – ACCIONA AGUA S.A.)	2 x K
9.3	Por presentar información falsa o errada, la multa será por cada caso. Por ejemplo: Orden de trabajo entregada como concluido, pero no hubo limpieza y eliminación de desmonte, presentan esquineros con datos diferentes a la realidad.	15 x K
9.4	Por no presentar los planos de replanteo y/o los esquineros correspondientes a los trabajos realizados, digitalizados en Autocad a escala 1/2000, adjunto a la orden de trabajo respectiva entregada para su valorización, la multa será por sub-actividad.	15 x K
9.5	Por no informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos. La multa será por cada caso incumplido.	25 x K
10 PERSONAL.		
10.1	Por no cumplir con el reemplazo de personal, a exigencia de SEDAPAL , la multa será por día y por trabajador.	10 x K
10.2	Por no cumplir con informa a SEDAPAL ~~del reemplazo, rotación o cambio de actividad de su personal;~~ por lo menos con 72 horas de anticipación en el cuaderno de servicios, del reemplazo, rotación o cambio de actividad de: Ing. Coordinador, Ing. Residentes , Ing. de Higiene y Seguridad Industrial, Supervisores y el Supervisor de Higiene y Seguridad Industrial y/o por no cumplir con iguales o mayores exigencias del personal a reemplazar señaladas en bases , la multa será por trabajador y por día. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 54 – ACCIONA AGUA S.A.)	10 x K
10.3	Por no informar de inmediato a SEDAPAL de cualquier accidente o incidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del contrato, la multa será por cada caso incumplido.	15 x K
10.4	Cuando se compruebe anomalías en el pago de haberes y/o beneficios de los trabajadores, se aplicará la multa por cada trabajador.	10 x K
10.5	Cuando se compruebe que no han tomado ningún Seguro Complementario por trabajo de riesgo para el personal que labora en el servicio solicitado, se aplicará la multa por cada trabajador y en cada oportunidad que se detecte.	10 x K
11 CENTRO DE OPERACIONES		

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
11.1	Por no: • contar con local apropiado y/o • estar ubicado geográficamente según lo especificado y/o • estar equipados o listos para la prestación del servicio y/o • contar con la licencia de funcionamiento, La multa será por día. Las características del Centro de Operaciones están debidamente descritas en el numeral 32 de las Disposiciones Específicas RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)	10 x K
12 SEÑALIZACIÓN.		
12.1	Por no emplear la señalización y/o realizar con deficiencia, no conforme a la “Lista de Requerimiento Básico obligatorio de implementos de protección personal y dispositivos de seguridad por actividades” contempladas en el numeral 22 de las Disposiciones Específicas. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.) La multa será por cada trabajo y por día.	15 x K
13 PÉRDIDA DE DOCUMENTOS.		
13.1	En casos de pérdida parcial y/o total de los documentos de trabajo entregada al Contratista	15 x K
14 ACTOS DOLOSOS, IMPROPIOS O NEGLIGENCIAS		
14.1	Cuando se compruebe que personal de la Contratista realice actos negligentes y/o dolosos en perjuicio de SEDAPAL y/o sus clientes, se descontará a EL CONTRATISTA el mismo monto ascendente a los daños ocasionados y la Contratista separará inmediatamente a los responsables del servicio, independientemente que SEDAPAL denunciase los hechos a la entidad correspondiente y se multará por caso presentado.	30 x K
14.2	Cuando EL CONTRATISTA ha permitido a su personal laborar en estado de ebriedad, la multa es por caso presentado. En caso de imputarse la existencia de actos dolosos, deshonestidad, impropios o negligencias debemos entender que dicha penalidad requiere necesariamente nuestra inmediata participación en los hechos para garantizar la existencia de un debido proceso y no restringir el derecho a la defensa de ninguno de nuestros trabajadores, se requerirá la participación del contratista. SEDAPAL en cuanto detecte a un trabajador del contratista con signos de haber ingerido licor, comunicará de inmediato al contratista vía radio, cuaderno de servicio u otro medio. EL CONTRATISTA deberá en un plazo máximo de 2 horas de comunicado realizar las pruebas correspondientes para verificar que el trabajador ha ingerido bebidas alcohólicas. En caso de no realizarse la prueba o realizarla fuera del plazo indicado, se considerará como negativa del contratista a realizar la prueba, razón por la cual se aplicará se aplicara la penalidad 14.2. SEDAPAL SERÁ LA ENCARGADA DE EFECTUAR LAS INDAGACIONES NECESARIAS A FIN DE QUE QUEDE DEBIDAMENTE COMPROBADO QUE UN TRABAJADOR DEL CONTRATISTA ESTÉ LABORANDO EN ESTADO DE EBRIEDAD, ASÍ COMO ACREDITAR EL PRESUPUESTO (DENUNCIA POLICIAL Y COSTO DEL DOSAJE ETÍLICO QUE DETERMINARÁ LA IMPUTACIÓN DE LA PENALIDAD.	50 x K
15 PLAN AMBIENTAL		

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
15.1	Cuando EL CONTRATISTA no ha cumplido con la Normatividad Ambiental aplicable a la ejecución del servicio. La multa será por cada caso observado y por día.	2 X K

K = 5 % de la UIT

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE PENALIDADES

1. La falta cometida en cualquier sub-actividad deberá asentarse por primera vez en el Cuaderno de Servicios mediante una notificación, y comunicada al contratista con una carta del Jefe de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes que corresponda; otorgando un plazo de 48 horas contabilizado a partir de la fecha y hora, de la recepción de la carta por parte del contratista para realizar el descargo y la subsanación de la falta; vencido el plazo y no habiéndose realizado o aceptado el descargo, y/o la subsanación de la falta, se sancionará con la multa correspondiente; y a partir de esta primera notificación, cualquier falta tipificada con la misma sub-actividad será sancionada con multa directa, es decir sin notificación previa.
2. La multa deberá asentarse en el Cuaderno de Servicios y comunicada al contratista mediante una carta del Jefe de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes que corresponda.
3. Cada uno de los Jefes de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes que corresponda designará a las personas de **SEDAPAL** mediante asiento en el Cuaderno de Servicios, que podrán asentar cualquier hecho relevante, y por ende notificar y multar a **EL CONTRATISTA**.
4. La aplicación de la multa directa, no le libera de responsabilidad al contratista de subsanar la falta dentro de las 24 horas de detectada, que de seguir persistiendo se volverá a aplicar otra multa y así sucesivamente, hasta que la falta sea subsanada.
5. Las multas aplicadas serán descontadas en el pago de las valorizaciones mensuales del servicio, dichas multas en total no podrán exceder el tope máximo del 10% del monto contratado, pudiendo ser causal de Resolución del Contrato, si fuese así.
6. La aplicación de las multas obedecen a criterios de razonabilidad, congruencia, proporcionalidad y objetividad al servicio convocado, considerando la importancia del servicio para asegurar la continuidad de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, dentro del ámbito de la Gerencia de Servicios Sur.
7. Las multas consideradas en la tabla de penalidades se aplican independientemente de las multas que pudiesen aplicar a **SEDAPAL** las municipalidades o el organismo regulador SUNASS. Las cuáles serán transferidas al contratista si es que caben dentro del ámbito de su responsabilidad.
8. Luego de la comunicación de la multa, **EL CONTRATISTA** podrá solicitar la reconsideración de la misma, en un plazo máximo de 3 días ~~calendarios~~ **útiles** (contabilizados a partir de la fecha de la recepción de la carta con que se ha comunicado la multa), mediante cuaderno de servicio. En caso de no presentar su reconsideración en el plazo indicado se da por agotada la vía administrativa. El personal designado por el Jefe del Equipo Operación Mantenimiento Redes que corresponda deberá resolver la reconsideración en el cuaderno de servicio, en un plazo no mayor de 30 días calendario contabilizados a partir de la fecha en que el contratista solicitó la reconsideración. **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 55 – ACCIONA AGUA S.A.)**
9. En caso de estimarlo conveniente, como siguiente instancia, **EL CONTRATISTA** podrá solicitar la impugnación de la multa en un plazo máximo de 3 días **útiles** luego de la comunicación en el cuaderno de servicio en donde no se acogió la reconsideración, mediante carta suscrita por el Ingeniero Coordinador de **EL CONTRATISTA** dirigido a la Jefatura del Equipo Operación Mantenimiento Redes que corresponda. En caso de ratificar la multa el Jefe del Equipo Operación Mantenimiento Redes que corresponda, se da por agotada la vía administrativa. **(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 55 – ACCIONA AGUA S.A.)**
10. Cualquier discrepancia respecto de la aplicación de multas se resolverán de conformidad con la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Z. Seguridad de la Información :

“A efectos de otorgar la seguridad de la información durante la Adquisición de Bienes o ejecución de Servicios en general o Consultorías en general o Consultorías en Obras u Obras a contratar mediante “CONCURSO PÚBLICO O LICITACIÓN PÚBLICA o ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA o SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA o SELECCIÓN DE CONSULTORES INDIVIDUALES o COMPARACION DE PRECIOS o CONTRATACION DIRECTA o PROCEDIMIENTO NO AFECTO A LEY (que superen las 3 UIT) y en las que exista intercambio de información el postor que obtenga la buena pro suscribirá el Acuerdo de Confidencialidad a la firma del contrato, solo en el caso de PROCEDIMIENTO NO AFECTO A LEY (que superen las 3UIT) y en las que exista intercambio de información se realizará al inicio de la ejecución del servicio o bien o consultoría u obra, sujetándose a las cláusulas dispuestas en el citado acuerdo”.

AA. Código de Ética:

EL CONTRATISTA declara conocer el contenido y alcance del código ética de **SEDAPAL**, disponible en su página web corporativa: www.sedapal.com.pe (Nuestra Empresa/Quienes Somos/Buen Gobierno Corporativo/Código de Ética de **SEDAPAL**).

EL CONTRATISTA se hace responsable de la difusión y cumplimiento del contenido y alcance del código de ética de **SEDAPAL** por parte de sus subordinados y/o subcontratistas si los hubiera.

BB. Acciones del Sistema de Control Interno:

EL CONTRATISTA queda sometido a las auditorías que efectúe La Empresa, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de avance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera La Empresa. Estas auditorías estarán a cargo de los administradores del contrato.

3.2 Requisitos de Calificación: De acuerdo a lo señalado en la Ley N° 30225 de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

PARA LOS ITEM 01 Y 02

A	CAPACIDAD LEGAL
A.1	REPRESENTACIÓN
	<u>Requisitos:</u> • Documento que acredite fehacientemente la representación de quien suscribe la oferta. En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda. • Promesa de consorcio con firmas legalizadas⁵, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. La promesa de consorcio debe ser suscrita por cada uno de sus integrantes. El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades. <u>Acreditación:</u> • Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante

⁵ En caso de presentarse en consorcio.

	legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. - En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. - Promesa de consorcio con firmas legalizadas.
B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	FORMACIÓN ACADEMICA
	ING. COORDINADOR (01) <u>Requisito:</u> Ingeniero Sanitario o de Mecánica de Fluidos o Civil o su equivalente (Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) colegiado habilitado. La habilitación y la colegiatura serán requeridas para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero. <u>Acreditación</u> La formación académica del Personal solicitado se acreditará con copia simple del título profesional. ING. DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL (01) <u>Requisito:</u> Ingeniero de ~~Seguridad e Higiene~~ Higiene y Seguridad Industrial RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 05 ACCIONA AGUA S.A.) (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 98 AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS S.A.C.), (SEGUN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 2) colegiado habilitado. La habilitación y la colegiatura serán requeridas para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero. <u>Acreditación</u> La formación académica del Personal solicitado se acreditará con copia simple del título profesional. ING. RESIDENTE (03) <u>Requisito:</u> Ingeniero Sanitario o de Mecánica de Fluidos o Civil o su equivalente (Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) colegiado habilitado. La habilitación y la colegiatura serán requeridos para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero. <u>Acreditación</u> La formación académica del Personal solicitado se acreditará con copia simple del título profesional.
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	ING. COORDINADOR (01) <u>Requisito:</u>

Experiencia mínima de cinco (05) años como Ingeniero Residente y/o Ingeniero Supervisor y/o Coordinador en las actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento.

Asimismo, se acepta los cargos equivalentes de ingeniero inspector o ingeniero de obras. También se acepta los cargos equivalentes de residente principal, supervisor principal, jefe de supervisor e inspector.

Asimismo, se amplía dentro de las actividades relacionadas para la experiencia profesional, las siguientes tipologías de obras de agua potable y saneamiento: actuaciones urgentes de renovación y reparación de redes de abastecimiento de agua, renovación de redes de abastecimiento de agua, mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:
i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad ii) constancias iii) certificados o iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

ING. DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL (01)

Requisito:

Experiencia mínima de dos (02) años, realizando actividades de supervisión en seguridad y salud en el trabajo, implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y realizando diseño de programas de seguridad y salud en el trabajo y control de riesgos en SST en actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento.

Asimismo, se amplía dentro de las actividades relacionadas para la experiencia profesional, las siguientes tipologías de obras de agua potable y saneamiento: actuaciones urgentes de renovación y reparación de redes de abastecimiento de agua, renovación de redes de abastecimiento de agua, mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

También se acepta los cargos equivalentes de ~~residente principal o supervisor principal o jefe de supervisor o inspector~~ **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 99 – AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS S.A.C.), Ingeniero Supervisor en Seguridad Industrial, y/o Supervisor especializado en seguridad y salud ocupacional y/o Administrador del Sistema de Riesgos (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 89 – CONHYDRA S.A. E.S.P. SUCURSAL DEL PERU.)**

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:

	i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad ii) constancias iii) certificados o iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto. ING. RESIDENTE (03) <u>Requisito:</u> Experiencia mínima de tres (03) años como Ingeniero Residente y/o Ingeniero Supervisor y/o Coordinador en las actividades relacionadas a la ejecución de servicios de mantenimiento de sistemas de agua potable y/o alcantarillado; y obras de saneamiento que contengan mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua y/o redes de alcantarillado y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de agua y/o mantenimiento y/o rehabilitación de conexiones domiciliarias de desagüe y/u obras de saneamiento y/o instalación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o reposición de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o alcantarillado (Primarias o Secundarias) y/o mantenimiento y/o instalación y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/u obras de saneamiento. Asimismo, se acepta los cargos equivalentes de ingeniero inspector o ingeniero de obras. También se acepta los cargos equivalentes de residente principal, supervisor principal, jefe de supervisor e inspector. Asimismo, se aceptan los cargos equivalentes de Ingeniero supervisor de obras de Instalación y/o jefe de obras generales, Residentes de Obra y/o Inspector de Obra, siempre y cuando en sus funciones se cumpla con los requisitos solicitados en bases. (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 91 CONHYDRA S.A. E.S.P. SUCURSAL DEL PERU) (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 115 INVERSIONES SAMIN S.A.C) Asimismo, se amplía dentro de las actividades relacionadas para la experiencia profesional, las siguientes tipologías de obras de agua potable y saneamiento: actuaciones urgentes de renovación y reparación de redes de abastecimiento de agua, renovación de redes de abastecimiento de agua, mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado <u>Acreditación:</u> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad ii) constancias iii) certificados o iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR
C.1	FACTURACIÓN
	<u>Requisitos:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA VEZ EL VALOR REFERENCIAL incluido impuestos de Ley, por la contratación de las actividades materia del presente servicio de mantenimiento de redes de agua potable y alcantarillado y/o en trabajos en instalación y/o mantenimiento y/o rehabilitación de redes de agua potable y/o redes de alcantarillado y/o conexiones domiciliarias de agua potable y/o alcantarillado y/u obras de saneamiento, independiente del tipo de contrato de origen servicios similares al servicio de mantenimiento de redes de agua potable y alcantarillado y/o en la actividad, durante un periodo de ocho (08) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. Serán consideradas como experiencia servicios similares lo siguiente: • Trabajos relacionados a la instalación y/o mantenimiento de redes y/o conexiones de tipo condominial y/o • Instalación de Redes de Agua Potable y/o Alcantarillado (Primarias o secundarias). y/o • Reposición de Redes de Agua Potable y/o Alcantarillado (Primarias o secundarias). y/o • Rehabilitación de Redes de Agua Potable y/o Alcantarillado (Primarias o secundarias). y/o

- Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y/o Alcantarillado

Acreditación:

Copia simple de contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad por la prestación efectuada; o comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, reporte de estado de cuenta, extracto bancario, copia de cheques, comprobantes de retención, sello de cancelado o pagado en el mismo documento por parte de la empresa contratista, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones referido a la Experiencia del Postor.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Importante

En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.

Importante

- *Las consultas y observaciones no deben emplearse para formular pretensiones que desnaturalicen la decisión de compra adoptada por la Entidad. Si como resultado de una consulta u observación debe modificarse el requerimiento, debe solicitarse la autorización del área usuaria y remitir dicha autorización a la dependencia que aprobó el expediente de contratación para su aprobación, de conformidad con el artículo 51° del Reglamento.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente. Para ello, las Entidades deben establecer de manera clara y precisa los requisitos que deben cumplir los postores a fin de acreditar su calificación.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto consignará de manera detallada los documentos que debe presentar el postor.*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE, MEDIDOR, ACOPLES FLEXIBLES DE AMPLIO RANGO Y VÁLVULAS DE INTERRUPCIÓN TIPO COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO PARA REDES SECUNDARIAS DE AGUA POTABLE; REJILLAS TIPO SUMIDERO; DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE Y MACROMEDIDORES DE TIPO HELICE Y ELECTROMAGNETICOS

Las presentes Especificaciones Técnicas son de aplicación para el ítem 01 y 02.

1. VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE

Esta especificación establece los requisitos generales mínimos que debe cumplir la Válvula de purga de Aire, que se emplean en el Sistema de Agua Potable del presente servicio.

1.1 Válvula de Aire para Agua Potable (Triple función)

Especificaciones Básicas:

Componente	Material Estándar	Material Opcional
Cuerpo y Tapa	Hierro dúctil ASTM A-536	Acero inoxidable 316, Hierro Fundido ASTM A126 clase B
Flotadores	Acero inoxidable: DIN 17440, ASTM – A-240 T304, SAE 304L	Acero revestido con elastómero.
Juntas	EPDM,	Elastómero, NBR
Mecanismo	○ Acero inoxidable ASTM - 276	Bronce ASTM B16
Sello (disco)	NBR (Buna-N)	Vitón, EPDM
N° de cámaras	Doble cámara (2 esferas) Cámaras principal y auxiliar.	Una cámara triple función para inferiores a DN 50
Tornillos y Arandelas	Acero Inoxidable AISI 316	Acero inoxidable (interior) Acero ASTM A307 – Gr.BZincado (exterior)
Pintura, aprobado por la NSF-61 (uso en agua potable)	Epóxica interior y Exterior	Resina fundida y pintura base aprobada por FDA

Características Generales:

Son válvulas con un dispositivo hidromecánico de accionamiento automático que cumple con tres funciones:

- Evacuación de grandes volúmenes de aire durante el llenado de las tuberías.
- Purga de pequeños volúmenes de aire cuando las tuberías están presurizadas (Desgasificación permanente: funcionamiento como purgador).
- Admisión de aire para evitar la formación de vacío tras una depresión de la tubería.

Se utilizan en DN iguales a 25, 50, 80, 100, 150 y 200 mm (1, 2, 3, 4, 6 y 8 pulgadas) y una presión nominal PN 16 ó 25 bar. Para el presente Proyecto el diámetro nominal es DN 50. Cuerpo de la válvula con extremo roscado para DN 25 – 50 y bridado desde DN 50 a superior. Extremo bridado Norma ISO PN 16, PN 25 (o Norma ANSI si el caso lo especifica); o extremo roscado (solo para válvulas hasta DN 50).

La válvula de doble cámara (la principal y auxiliar) estará provista cada una de flotadores (dos en total), uno para trabajar sin presión y otro de menor diámetro para eliminar el aire a presión. La PN y diámetros de los orificios de la válvula, serán concordantes con la presión de trabajo

de la tubería y el caudal de agua. Los flotadores deberán cumplir con una presión de colapsamiento de 68 atmósferas (1000 libras/pulg²).

Este tipo de válvulas son conocidas también como válvulas combinadas de aire.

Las válvulas combinadas de aire evitan la acumulación de aire en puntos altos dentro de un sistema, dejando escapar de éste grandes volúmenes de aire conforme es llenado y liberando bolsas de aire acumulado, mientras el sistema esta operacional y bajo presión. Las válvulas combinadas de aire evitan también la formación de vacíos potencialmente destructores al admitir aire en el sistema durante fallas en el suministro eléctrico, separación de la columna de agua o ruptura repentina de la tubería. Además, estas válvulas permiten que el sistema sea fácilmente drenado debido a que el aire re-entrará según las necesidades.

Se pueden evitar condiciones de vacío potencialmente perjudiciales y oscilaciones de presión inducidas por el aire, lográndose máximas eficiencias de la tubería mediante un adecuado entendimiento y aplicación de las válvulas de aire.

Se deben instalar válvulas de aire y vacío y válvulas combinadas de aire en todos los puntos altos de la tubería y en los cambios del gradiente, conforme al Proyecto.

Las válvulas combinadas de aire o válvulas de escape de aire deben ser instaladas en aquellos puntos donde existe la posibilidad de acumulación de bolsas de aire. Del mismo modo, se recomienda instalar válvulas de escape de aire en puntos altos y a intervalos de 500 a 700 metros en tramos horizontales largos que carecen de un punto alto claramente definido.

También la instalación de pozos de acceso en puntos internos en tuberías de tamaño grande ofrece un excelente punto para instalar válvulas de escape de aire.

2. VÁLVULAS DE DOBLE CONTROL (CAUDAL Y PRESIÓN)

2.1 Válvula Reguladora - Limitadora de Caudal y Reductora de Presión - Funciones

La función principal es limitar el caudal y presión que pasan por la válvula, a una presión menor y un caudal promedio y máximo predeterminado.

La función de limitar el caudal se realiza a través de una placa de orificio que determina el diferencial de presión a través de la placa y luego transmitirla al piloto limitador de caudal para regular la apertura de la válvula principal.

La función de regular la presión se realiza mediante un piloto reductor de presión, el cual siente la presión de salida y la mantiene constante al ajuste requerido.

En la noche cuando el flujo es mínimo la válvula trabaja estable y sin oscilaciones.

El sistema piloto está aislado por medio de válvulas de bola, las cuales se cierran cuando se realiza mantenimiento del sistema.

La válvula esta provista de una placa de orificio, de acero inoxidable, la cual se instala entre 02 bridas y a una distancia 03 veces la el diámetro de la válvula. Si esto no es posible por falta de espacio, la placa puede ser instalada inmediatamente después de la salida de la válvula principal.

El piloto reductor de presión es instalado en serie con el piloto limitador de caudal.

El sistema piloto posee un dispositivo de bronce ASTM B62, acero inoxidable. AISI 303 o 316, el cual controla la velocidad de apertura y mantiene la válvula estable cuando pasa a través de la válvula un flujo bajo.

El piloto regulador posee un resorte con el rango adecuado para el ajuste del flujo deseado del sistema.

Especificaciones Básicas

Componente	Material Estándar	Material Opcional
Cuerpo y Tapa	Hierro dúctil ASTM A-536	Acero inoxidable 316, Hierro Fundido ASTM A126 Clase B
Placa del Disco	Hierro Dúctil	Acero inoxidable, bronce
Tuerca del Eje	Bronce B-16	Acero inoxidable
Eje y Muelle	Acero inoxidable AISI 303 y 302	Acero inoxidable 316 (eje)
Asiento	Acero inoxidable 303 y 304	Acero inoxidable 316.
Resorte	Acero inoxidable 303 y 304	Acero inoxidable ASTM A276
Bujes / Cojinetes	Bronce B-16/bronce SAE 660	Acero inoxidable 303
Sello (disco)	NBR (Buna-N)	Vitón, EPDM
Diafragma	Caucho sintético reforzado	NBR, Vitón, neoprene y otros
Sellos y "O" rings	NBR	Vitón
Pernos-Tornillos y Arandelas internos	Acero Inoxidable AISI 316	
Pernos-Tornillos y Arandelas externos	Acero Inoxidable AISI 316	Acero galvanizado sólo para mayores a DN 250
Pintura, aprobado por la NSF-61 (uso en agua potable)	Epóxica interior y Exterior	Resina fundida, pintura base aprobada por FDA

Características Generales

Cuerpo tipo globo. Extremos bridados, Norma ISO, Presión Nominal indicada en el Proyecto PN 16, PN 25 (o Norma ANSI si el caso lo especifica).

Funcionamiento hidráulico a través de diafragma (uno o dos diafragmas según especifica el tipo de válvula).

Sistema de control por piloto, cuyo circuito de control y sistema piloto se realiza con tubos de cobre flexible. No son aceptados tubos de plásticos u otro material plástico.

También se le conoce como válvula limitadora de caudal o controladora de caudal.

La válvula principal es del tipo globo y su funcionamiento es hidráulico a través de un diafragma (*) y regulado por medio de un piloto.

(*) Las válvulas estarán provistas de un diafragma que en ningún momento es utilizado como superficie de sello de fluido contra el asiento.

El sello de la válvula se realiza a través de un disco de Buna-N u otro material, contra un asiento de acero inoxidable existentes en todas las válvulas. La sección del disco es de forma rectangular y el asiento se realiza de forma 100% perpendicular.

El asiento de la válvula es fijado por medio de tornillos de acero inoxidable regulares y es posible realizar mantenimiento sin la necesidad de uso de herramientas especiales.

El mantenimiento de la válvula principal se realiza, sin la necesidad de remover la válvula de la línea, de requerirse.

El eje está guiado en ambos lados (inferior y superior) por bujes o cojinetes en bronce fácilmente reemplazable, garantizando la verticalidad del eje.

Las válvulas mayores a DN 80 mm están provistas de un filtro de alta capacidad con una malla de acero inoxidable. El filtro se limpia fácilmente sin tener que extraer la malla de su lugar.

El dimensionamiento de la válvula deberá efectuarse de acuerdo al caudal y presión.

3. MEDIDORES DE AGUA FRIA PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS

Las especificaciones técnicas constituyen las condiciones mínimas que deben cumplir los medidores de agua potable para conexiones domiciliarias.

3.1 GENERALIDADES

Estas especificaciones determinan las características técnicas exigibles para la adquisición de los medidores de agua, y establece las condiciones para su funcionamiento de acuerdo a la **NMP N° 005-2011 - Parte 3**, y su homóloga internacional **NTI ISO N° 4064 – 2005 Parte 3** de acuerdo a lo previsto en la Resolución del Servicio Nacional de Metrología N° 001-2012/SNM-INDECOPI.

Abarca a medidores de agua transmisión magnética, mecánica o electrónica, lectura recta, Presión Nominal Mínima (PN) = 10 bar de acuerdo al Ítem 2.3.

Los medidores a que se refieren las presentes especificaciones técnicas deben aforar el agua que **SEDAPAL** suministra a sus clientes de Lima Metropolitana y Callao, desde sus Plantas de Tratamiento, Galerías Filtrantes y/o Pozos.

3.2 GARANTIA

EI CONTRATISTA garantizará que los medidores entregados cumplan con los requisitos solicitados en las especificaciones técnicas; y debe comprometerse por el período de tres (03) años contabilizados a partir de la recepción de cada lote, a reemplazar o reparar, los medidores que **SEDAPAL** detecte por:

- a) Defectos atribuibles al diseño, materiales, proceso de fabricación o a cualquier otro acto u omisión atribuible al **CONTRATISTA**, que puedan manifestarse durante el uso normal de los medidores entregados, según la calidad del agua potable suministrada por **SEDAPAL**.
- b) Que el medidor o lote de medidores acuse (n) problema (s) de exactitud o cualquier deficiencia que afecte su operatividad, que no provengan del uso normal de los bienes entregados.

Los costos de retiro e instalación, así como los materiales y mano de obra de los medidores, que resultasen con defectos atribuibles al **CONTRATISTA** serán asumidos íntegramente por éste, no generando ningún costo para **SEDAPAL**.

SEDAPAL comunicará al **CONTRATISTA** de inmediato y por escrito, cualquier reclamo con cargo a esta garantía. **EI CONTRATISTA** deberá retirar el (los) bien(es) defectuoso(s) del lugar donde se encuentren, en un plazo no mayor a dos (02) días útiles de recibida la comunicación de **SEDAPAL**.

La reposición se efectuará en los plazos establecidos, sin costo alguno para **SEDAPAL**. En caso de retraso, se aplicarán las penalidades establecidas.

3.3 REQUISITOS TECNICOS

Basándose en las Normas Técnicas Nacionales e Internacionales y en las necesidades de **SEDAPAL**, los medidores fabricados en el país o en el extranjero, deberán cumplir como mínimo con las condiciones y características técnicas siguientes:

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL MODELO

EL CONTRATISTA deberá presentar a **SEDAPAL** copia simple de los Certificados de Aprobación de Modelo de los medidores propuestos, los que deberán estar actualizados en el portal electrónico institucional del INDECOPI, tanto los realizados en el Perú como los homologados por dicha institución.

Nota: en el caso de no existir ningún medidor homologado y laboratorio acreditado para realizar verificación estos documentos serán presentados de acuerdo a las disposiciones que INDECOPI señale sobre el tema.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

En el siguiente cuadro se detallan las características técnicas mínimas que deben cumplir los medidores, los cuales serán utilizados de acuerdo al anexo:

TABLA 1: MEDIDORES RESIDENCIALES DE VELOCIDAD

Caudal Permanente Q_3 (m ³ /h)	2,5	4,0	6,3	16
Tipo	Chorro Múltiple			
Relación (Q_3/Q_1)	100	100	100	100
Diámetro nominal(mm)	15/20	20	25	40
Transmisión	Magnética			
Registro	Extraseco			
Tipo de lectura	Recta			
Longitud total mm (*)	190 (DN15) / 228 (DN20)	228	273	300
Sistema de salida a distancia	Opcional		Si (obligatorio)	
Roscado	G 3/4" B (DN15) / G 1" B (DN20)	G 1" B	G 1 1/4" B	G 1 1/2" B
Material de la carcasa	Aleación de cobre			

TABLA 2: MEDIDORES RESIDENCIALES VOLUMÉTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Caudal Permanente Q_3 (m ³ /h)	2,5	4,0	6,3	2,5	4,0	3,5
Tipo	Volumétrico			Electrónico		
Relación (Q_3/Q_1)	160			160		
Diámetro nominal(mm)	15	20	25	15	20	25
Transmisión	Mecánica o Magnética			Electrónica		
Registro	Sin restricción			Sin restricción		
Tipo de lectura	Recta			Recta		
Longitud total mm (*)	190	228	273	190	228	273
Sistema de salida a distancia	Sí (obligatorio)					
Roscado	G 3/4" B	G 1" B	G 1 1/4" B	G 3/4" B	G 1" B	G 1 1/4" B
Material de la carcasa	Aleación de cobre o sintético					

(*) El medidor de diferente longitud debe ser completado hasta la longitud requerida con un acople o extensión, el material del acople podrá ser de aleación de cobre o material sintético normalizado para conexiones domiciliarias de agua potable.

TABLA 3: MEDIDORES DE GRANDES CONSUMOS WOLTMANN Y ELECTROMAGNÉTICOS.

Caudal Permanente Q ₃ (m³/h)	≥25	≥63	≥100	≥160	≥250	≥400
Tipo	Woltmann Vertical *			Electromagnético (a batería)		
Relación (Q ₃ /Q ₁)	100			160		
Diámetro nominal (mm)	50	80	100	100	150	200
Transmisión	Magnética			Electromagnético		
Registro	Extraseco					
Tipo de lectura	Recta					
Longitud total mm (*)	270	350	350	350	450	350
Sistema de salida a distancia	Sí (obligatorio)					
Bridas	Las bridas deberán cumplir con lo especificado en la NTP ISO 2531:1997 TUBOS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE FIERRO DUCTIL PARA CONDUCCIONES A PRESIÓN					
Material de la carcasa	Hierro fundido					

(*) Se puede aceptar un medidor tipo Woltmann que cumpla con los rangos requeridos

En todos los casos el R (Q_3/Q_1) puede ser superior a lo establecido en las tablas 1, 2 y 3.

REGISTRO

Los registros deberán cumplir con lo indicado en el numeral 2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, indicando que los volúmenes de agua potable aforada deben expresarse en metros cúbicos.

Las carátulas de los registros deberán ser de material resistente a la acción de los rayos solares, preferentemente de fondo en color blanco con las divisiones inscritas en color negro.

Las graduaciones del registro serán conforme a lo señalado en el numeral 6.6 de la **NMP 005-1: 2011 MEDICIÓN DEL FLUJO DE AGUA EN CONDUCTOS CERRADOS – PARTE 1 – ESPECIFICACIONES**.

Si el dispositivo de registro es analógico, deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el numeral 6.8 de la **NMP 005-01: 2011 MEDICIÓN DEL FLUJO DE AGUA EN CONDUCTOS CERRADOS COMPLETAMENTE LLENOS – PARTE 1 – ESPECIFICACIONES**.

REGULADOR

En el caso de los medidores con regulador, el tornillo de ajuste deberá estar hecho en material resistente al agua y la corrosión, que permita su maniobrabilidad.

El regulador debe ser sellado para garantizar su inviolabilidad.

PROTECCIÓN ANTIMAGNÉTICA

Los medidores de agua deberán estar dotados de una protección antimagnética, de modo que funcionen adecuadamente cuando estén inmersos en un campo magnético generado por campos electromagnéticos externos.

La verificación del cumplimiento de esta disposición se sujeta a la NMP N° 005:2011 MEDICIÓN DEL FLUJO DE AGUA EN CONDUCTOS CERRADOS COMPLETAMENTE LLENOS parte 3 - Métodos y Equipo de Ensayo.

TEMPERATURA

Los medidores deberán trabajar satisfactoriamente con una temperatura máxima admisible (TMA) de 30°C de acuerdo a la Norma Metrológica Peruana NMP 005-2011 o la ISO 4064-2005.

BATERÍA DE LOS MEDIDORES ELECTRÓNICOS Y/O ELECTROMAGNÉTICOS

La batería utilizada debe garantizar una duración mínima de 5 años desde el momento de su instalación.

LUNETAS DEL REGISTRO Y TAPA

La luneta del medidor de agua deberá ser de material resistente a ralladuras, acción de los rayos solares y estar provista de una cubierta protectora (tapa) adecuada y resistente para protección contra la acumulación de polvo y otros agentes externos; esta tapa deberá estar articulada y no deberá ser fácilmente removible.

3.4 CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

DISPOSITIVOS

Los medidores de agua potable deben poseer dispositivos de seguridad que permitan verificar a simple vista la posible manipulación de las partes internas del medidor y/o del regulador.

SISTEMA DE SELLADO

Componente o elemento diferente al precinto de calibración, de tipo fusible que asegura el registro del medidor al cuerpo o carcasa, de tal manera que al ser retirado no pueda restituirse debido a su naturaleza descartable y a la pérdida de sus propiedades físicas.

LÁMINA DE PROTECCIÓN LATERAL

La cámara de registro del medidor debe estar asegurada con lámina metálica de protección lateral, de tal manera que se evite perforaciones.

CARCASAS

En el caso de los medidores que tengan tuerca o campana superior de ajuste interior las cubiertas de material plástico deberán tener un seguro, para que no sean fácilmente desarmados por personas extrañas, estas tuercas podrán ser de material sintético o bronce/latón. La numeración deberá observar las especificaciones descritas en el numeral 8. IDENTIFICACIÓN DE LOS MEDIDORES.

SEDAPAL aceptará la numeración que se ubique en un lugar visible en la parte superior del cuerpo o carcasa del medidor, que permita su identificación una vez instalado. En el caso de los medidores con carcasa sintética, la numeración podrá ubicarse en el registro.

El acabado exterior e interior de las carcasas y tuercas, serán lisos y no deberán presentar porosidad, rebabas, parches o enmendaduras de soldaduras, empastes u otros defectos; este aspecto se tomará en cuenta en la evaluación técnica (inspección física).

Se aclara que debe entenderse por “liso” que el acabado exterior e interior de las carcasas y tuercas no deberán presentar porosidad, rebabas, parches o enmendaduras de soldaduras, empastes u otros defectos independientemente del proceso de fabricación que utilice el participante para cumplir con este requisito de las especificaciones técnicas.

Las carcasas o cuerpo de los medidores de aleación de cobre, deberán estar pintados exteriormente con pintura al horno anticorrosiva resistente a la intemperie, en colores de acuerdo a lo solicitado en la siguiente tabla:

TABLA 4: COLOR DE LA CARCASA DE LOS MEDIDORES

DIAMETR O NOMINAL	COLOR		
	Cuerpo aleación de cobre	Cuerpo sintético	Cuerpo fierro fundido
15 mm	Azul	según disponibilidad del fabricante	
20 mm	Verde		
25 mm	Dorado		
40 mm	Gris		
50 mm			Azul
80 mm			Azul
100 mm			Azul
150 mm			según disponibilidad del fabricante
200 mm.			según disponibilidad del fabricante

Nota Importante: Coordinar tonos con Equipo Micromedición y Registros de **SEDAPAL**.

MEDIDORES CON CARCASA DE ALEACIÓN DE COBRE

Los medidores de aleación de cobre deberán cumplir con los estándares previstos en la **NTP 350.110: 1999 MEDICION DEL FLUJO DE AGUA EN CONDUCTOS CERRADOS**. “Medidores de Agua Potable fría. Medidores de velocidad - Especificaciones de Materiales” y **NTP 342.003: 1976 COBRE** “Cobre y sus aleaciones para fundir y para transformación. Definiciones, Clasificación y Designación”.

3.5 SISTEMA DE SALIDA A DISTANCIA

Los medidores de agua pueden contar con un sistema de salida a distancia que permita que el medidor se lea a una distancia desde el sitio de medición siendo capaz de medir el flujo directo e inverso cuando el medidor esté colocado en una misma posición, el cual permita una lectura neta que sea realizada por la Terminal Portátil de Lectura y sea idéntica a la lectura registrada por el medidor.

Los sistemas de salida a distancia constan de diferentes elementos: salida a distancia, unión de transmisión y dispositivo de salida a distancia.

El dispositivo de salida a distancia, así como todos sus elementos y accesorios deberán poder operar bajo condiciones húmedas con una clasificación de protección IP 67 o superior tal como la define la norma IEC 529.

Los medidores con salida a distancia deben tener esta condición indicada en los certificados de aprobación de modelo.

3.6 FILTROS

Los medidores deben estar equipados con su filtro original en el lado de admisión del agua. El filtro debe ser capaz de retener las impurezas que puedan provocar un desperfecto prematuro o afecten la exactitud del medidor.

La remoción del filtro, para su limpieza o sustitución, podrá realizarse sin tener que desarmar el medidor.

Todos los filtros deben cumplir con las especificaciones indicadas en las características y deben ser capaces de detener las impurezas que puedan provocar un desperfecto prematuro del medidor.

Los filtros deben cumplir las siguientes características de acuerdo al tipo y tamaño de medidor:

TABLA 5: TIPO DE FILTRO PARA MEDIDORES CHORRO MÚLTIPLE, VOLUMÉTRICO

Y ELECTRÓNICO A BATERÍA

Tipo medidor	Ubicación del filtro	Observaciones
Chorro múltiple	Inserto en el lado de admisión del agua	El filtro será tipo canastilla, de material plástico virgen, no tóxico y no debe alterar la metrología del medidor.
Volumétrico	Canastilla interior	
Electrónico	No requiere	

TABLA 6: CARACTERÍSTICAS DEL FILTRO PARA MEDIDORES TIPO AXIAL (WOLTMANN)

FILTRO TIPO YEE			
Diámetro nominal mm	50	80	100
Diámetro de perforación de la canastilla (mm)	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Factor de pérdida de carga KV(m³/h)	≥ 55	≥ 110	≥ 200
Temperatura de trabajo	10°C a 120°C		
Presión de trabajo	Mínimo 16 bar		
Material del cuerpo	Hierro fundido		
Material de la canastilla	Acero inoxidable AISI 304		
Pintura	El cuerpo del filtro deberá estar pintado (al horno) interior y exteriormente para garantizar su protección contra la corrosión.		
Brida	Los extremos bridados deberán cumplir con lo especificado en la NTP ISO 2531:1997 TUBOS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES DE FIERRO DUCTIL PARA CONDUCCIONES A PRESIÓN		

MEDIDORES ELECTROMAGNÉTICOS A BATERÍA

No requieren filtro, sin embargo, en su reemplazo se requiere un niple que permita estabilizar el flujo que ingresa al medidor.

3.7 CONEXIONES

Los medidores de agua deberán suministrarse con los extremos roscados, según la Norma **ISO N° 228** y mantener una longitud total con o sin extensiones, conforme a lo indicado en el cuadro del numeral 2.2. **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Para el caso de los medidores tipo axiales (Woltmann) y electromagnéticos, deberán tener las siguientes características:

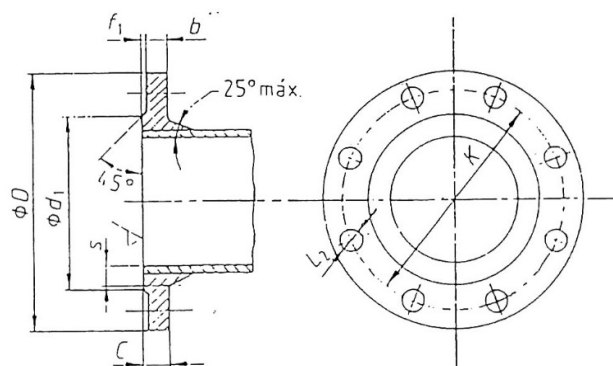


TABLA 7.1.: DIMENSIONES DE LAS BRIDAS PARA MEDIDORES WOLTMANN Y ELECTROMAGNÉTICOS (en milímetros)

Diámetro Nominal DN	D	d1	C	B	f1	S	Masa (aproximada) de la brida (parte sombreada)
50	165	99	19	16	3	15	2.1
80	200	132	19	16	3	15	2.9
100	220	156	19	16	3	15	3.3
150	285	211	19	16	3	15	4.9
200	340	266	20	17	3	16	6.8

TABLA 7.2.: DIMENSIONES DE LAS BRIDAS PARA MEDIDORES WOLTMANN Y ELECTROMAGNÉTICOS (en milímetros)

Diámetro Nominal DN	D	K	Orificios de paso		Pernos
			Número	Diámetro L2	Diámetro nominal del fileteado
50	165	125	4	19	M16
80	200	160	8	19	M16
100	220	180	8	19	M16
150	285	240	8	23	M20
200	340	295	8	23	M20

3.8 MATERIALES

Los materiales que se utilizarán en la fabricación del medidor deben ser de calidad y resistencia adecuada, para cumplir con la medición en condiciones metrológicas operativas.

Se deberá presentar una lista detallada de todos los componentes utilizados en la construcción del medidor, precisándose que no contienen elementos contaminantes ni tóxicos conforme lo establece el numeral 6.1 de la **NMP-005-2011 Parte 1** y las condiciones establecidas en la **NTP 350.110**.

Las condiciones de temperatura y humedad no deben alterar adversamente las propiedades de los materiales, por lo que su composición química se ceñirá a normas técnicas nacionales e internacionales.

3.9 IDENTIFICACIÓN DE LOS MEDIDORES

SEDAPAL aceptará la numeración que se ubique en un lugar visible en la parte superior del cuerpo o carcasa del medidor residencial y brida para medidores de grandes consumos, que permita su identificación una vez instalado.

INFORMACIÓN MÍNIMA

Las carcasas de los medidores de agua deben tener la flecha indicadora del sentido del flujo de agua en uno de los lados, en bajo o alto relieve.

Los medidores deben poseer el número de serie, en bajo relieve, número que será proporcionado por **SEDAPAL** al **CONTRATISTA**, quien deberá tener presente que estos números deben quedar visibles en el medidor ya instalado y deben ser imborrables por acción del tiempo y de las condiciones ambientales.

TABLA 8: DIMENSIONES APROXIMADAS DE LOS NÚMEROS DE SERIE

DESCRIPCIÓN	RESIDENCIAL	GRANDES CONSUMOS
ALTURA	5,5 mm	9,0 mm
ANCHO	3,0 mm	7,0 mm
PROFUNDIDAD	0,3 mm	0,3 mm
ESPESOR DEL TRAZO	0,5 mm	1,0 mm
DISTANCIA ENTRE CARACTERES	0,3 mm	0,5 mm

Para su ejecución deberá aplicarse un método automatizado que garantice la numeración secuencial y uniformidad en las dimensiones de cada dígito, eliminando la duplicidad de numeración y asegurando el correcto acabado para su adecuada identificación.

La numeración de los medidores de agua debe ser única y obedecerá obligatoriamente a un sistema de diez dígitos descritos como sigue:

Primer y Segundo dígito : corresponde al código del medidor.
 Tercer y Cuarto dígito : corresponde al año de fabricación.
 Seis dígitos finales : números secuenciales.

El número de serie del medidor debe contener 10 dígitos. La numeración de los medidores debe ser correlativa; por ejemplo, en el caso del medidor de 20 mm, se inicia en 1213000001 hasta el 1213999999 con la salvedad que para cada entrega se seguirá con la numeración correlativa iniciada.

La numeración correlativa de las cajas debe corresponder secuencialmente a la numeración correlativa de los medidores, es decir:

(Ejemplo): Para el caso de los medidores de 20 mm.

Caja N°

1	1213000001	1213000002	1213000007	1213000004	1213000005
2	1213000006	1213000007	1213000008	1213000009	1213000010
3	1213000011	1213000012	1213000013	1213000014	1213000015
.	.	.	.	.	.

La numeración debe hacerse por cada diámetro de medidor.

ETIQUETADO

Todos los medidores deberán ser suministrados con dos etiquetas autoadhesivas en la cual se encuentre registrado el número de serie del medidor y sus errores de verificación inicial [Error en caudal permanente (Q3), Error en caudal transitorio (Q2) y Error en caudal mínimo (Q1)].

Una etiqueta deberá estar ubicada en la parte interior de la tapa del medidor y la otra debe ser desglosable para ser pegada en la hoja de aviso de movimiento de medidor.

Ejemplo de etiqueta:

1213000001		
Q ₃ +1.51	Q ₂ +0.19	Q ₁ -0.25

El material de la etiqueta debe garantizar su legibilidad y permanencia durante el periodo de garantía. En caso de incumplimiento de las condiciones solicitadas atribuibles al **CONTRATISTA** durante el periodo de garantía, éste deberá sustituir la etiqueta sin costo alguno para **SEDAPAL**.

El listado que debe proporcionar **EL CONTRATISTA**, deberá estar contenido en un archivo en formato excel de acuerdo a la siguiente estructura:

N°	CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO		DESCRIPCION
			ANCHO	DECIM.	
1	MEDIDOR	NUMÉRICO	10	0	Número de serie del Medidor
2	F_PRUEBA	FECHA	8	0	Fecha de verificación inicial
4	ERROR_Q3	NUMÉRICO	6	2	Error en Q3
5	ERROR_Q2	NUMÉRICO	6	2	Error en Q2
6	ERROR_Q1	NUMÉRICO	6	2	Error en Q1
7	BANCO	ALFA NUMERICO	6		Identificación del Banco de Prueba
8	CERT_BCO	ALFA NUMERICO	30		N° de certificado del banco emitido por ENTIDAD trazable
9	F_CERTIF	FECHA	8		Fecha de expedición de certificado del banco
10	PRECINTO	ALFA NUMERICO	12	0	Identificación del precinto

3.10 EMBALAJE DE LOS MEDIDORES

Los medidores, por ser instrumentos de exactitud, deberán estar adecuadamente embalados y protegidos contra golpes, etc.; a fin de evitar daños a sus mecanismos internos así como sus partes exteriores (tapas, roscas, etc.).

En el caso de medidores de 15, 20 y 25 mm:

Los medidores deberán ser entregados embalados y apilados en diez niveles de diez cajas de cartón doble corrugado cada uno (100 cajas por cada grupo). Cada grupo de medidores deberá estar correctamente asegurado (retractilado y enzunchado), conteniendo cajas en orden correlativo (las cajas de mayor denominación deberán ser ubicados en la parte baja), a fin de facilitar las gestiones cada grupo deberá estar debidamente identificado mediante un cartel conteniendo el rango de la numeración de las cajas que contiene.

En el caso de medidores mayores a 25 mm:

Los medidores deberán suministrarse embalados, en cajas de cartón acondicionadas para evitar que los medidores puedan sufrir desperfectos o abolladuras producto del transporte, estos serán embalados individualmente.

3.11 DERECHOS DE PATENTE

*El **CONTRATISTA** liberará de toda responsabilidad a **SEDAPAL**, en caso de acciones entabladas por terceros por causa de transgresiones de derechos de patente, marca registrada, etc. que se originen de la utilización de la licencia en **SEDAPAL**.*

PLANOS

*Suministrar sin costo alguno para **SEDAPAL**:*

a) Los croquis o planos requeridos en el contrato (de ser el caso), para su información y aprobación.

b) Los manuales, catálogos, instrucciones de montaje, conservación de material y equipos.

Todos los planos, diseños y especificaciones técnicas suministrados por **SEDAPAL** al **CONTRATISTA** (si fuere el caso), son considerados confidenciales y no pueden prestarse a terceros, copiarse o utilizarse sin previo consentimiento de **SEDAPAL**.

ii. ANEXO

iii. TABLA PARA LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE MEDIDORES A UTILIZAR

Tipo de medidor	Q ₃ (m ³ /h)	Diámetro DN (mm)	Consumo (m ³ /mes)	Abasteci- miento (horas)	Fuente de abastecimiento	Periodo de vida máximo		N° de unidades de uso
						Años	Volumen (m ³)	
Chorro múltiple	2.5	15	0 - 50	≤ 24 horas	Superficial o pozo	5	3 000	1 - 3
Volumétrico	2.5	15	30 - 150	24 Horas	Superficial	5	4 000	2 - 5
Electrónico	2.5	15	120 - 240	≤ 24 horas	Superficial o pozo	(**)	10 000	6 - 10
Chorro múltiple	4.0	20	120 - 240	≤ 24 horas	Superficial o pozo	5	4 200	6 - 10
Volumétrico	4.0	20	180 - 270	24 Horas	Superficial	5	5 600	11 - 14
Electrónico	4.0	20	250 - 380	≤ 24 horas	Superficial o pozo	(**)	13 000	15 - 20
Chorro múltiple	6.3	25	250 - 380	≤ 24 horas	Superficial o pozo	5	7 000	15 - 20
Volumétrico	6.3	25	270 - 480	24 Horas	Superficial	5	9 400	21 - 25
Electrónico	6.3	25	450 - 850	≤ 24 horas	Superficial o pozo	(**)	23 000	26 - 40
Chorro múltiple	16.0	40	450 - 850	≤ 24 horas	Superficial o pozo	5	20 000	26 - 40
Woltmann	25.0	50	600 - 1 200	≤ 24 horas	Superficial o pozo	4	50 000	41 - 60
Woltmann	40.0	50	1 200 - 4 500	≤ 24 horas	Superficial o pozo	4	150 000	41 - 150
Woltmann	100.0	80	4 500 - 16 000	≤ 24 horas	Superficial o pozo	3	250 000	151 - 530
Woltmann	160.0	100	16 000 - 27 000	≤ 24 horas	Superficial o pozo	3	400 000	530 - 1000
Electromagnético	160.0	100	(*)	≤ 24 horas	Superficial o pozo	(**)	1 000 000	evaluar
Electromagnético	250.0	150	(*)	≤ 24 horas	Superficial o pozo	(**)	2 500 000	evaluar
Electromagnético	400.0	200	(*)	≤ 24 horas	Superficial o pozo	(**)	4 000 000	evaluar

(*) De acuerdo a las características del medidor

(**) De acuerdo a tiempo de vida de la batería del medidor

3.12 MUESTRAS DEL LOTE DE MEDIDORES

Para la toma de muestras y ensayos de aprobación, **EL CONTRATISTA** deberá comunicar mediante carta de su representante legal (con 05 días útiles de anticipación a la fecha de recepción del lote establecida en el cronograma de entregas), lo siguiente:

El listado con la serie de numeración correlativa de cada medidor que forme parte del lote, detallando los resultados de la Verificación Inicial, en los tres (03) caudales de ensayo (Q₁, Q₂ y Q₃), indicando errores relativos admisibles en forma porcentual, remitida al correo electrónico laboratoriomedidores@sedapal.com.pe.

En caso de comprobarse la inconsistencia del archivo contra la existencia física del lote de medidores a entregar, **SEDAPAL** informará inmediatamente por escrito a **EL CONTRATISTA** para su corrección, quien deberá emitir un Informe Técnico de las correcciones efectuadas como requisito para la recepción del lote originalmente rechazado.

En caso de incumplimiento de la entrega o inconsistencia comprobada de la Base de Datos, no se recibirá el lote de medidores para su evaluación, lo cual no será motivo de reclamo alguno por parte de **EL CONTRATISTA**, para el cumplimiento de los plazos de entrega; aplicándose las penalidades establecidas en las presentes Bases del proceso.

El listado que debe proporcionar **EL CONTRATISTA**, deberá estar contenido en un archivo en formato Excel de acuerdo a la siguiente estructura:

N°	CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO		DESCRIPCION
			ANCHO	DECIM.	
1	BANCO	ALFA NUMERICO	6		Identificación del Banco de Prueba
2	CERT_BCO	ALFA NUMERICO	30		N° de certificado del banco emitido por ENTIDAD trazable
3	F_CERTIF	FECHA	8		Fecha de expedición de certificado del banco
4	MEDIDOR	NUMÉRICO	10	0	Número de serie del Medidor
5	F_PRUEBA	FECHA	8	0	Fecha de verificación inicial
6	CAUDAL_Q3	NUMERICO	9	2	Caudal de Prueba en Q3
7	ERROR_Q3	NUMÉRICO	6	2	Error en Q3
8	CAUDAL_Q2	NUMÉRICO	9	2	Caudal de prueba en Q2
9	ERROR_Q2	NUMÉRICO	6	2	Error en Q2
10	CAUDAL_Q1	NUMÉRICO	9	2	Caudal de prueba en Q1
11	ERROR_Q1	NUMÉRICO	6	2	Error en Q1
12	PRECINTO	ALFA NUMERICO	12	0	Identificación del precinto

3.13 ENSAYOS E INSPECCIONES

SEDAPAL o el SNM-INDECOPI realizarán los ensayos e inspecciones de medidores según disponibilidad operativa, tanto para el proceso de selección como para la aceptación de los lotes entregados por **EL CONTRATISTA**. La evaluación de desempeño de los medidores después de instalados estará a cargo del Equipo Micromedición y Registros y/o Equipos usuarios de **SEDAPAL**.

Para la evaluación de aceptación o rechazo de los lotes entregados por **EL CONTRATISTA**, se sujetarán a los requerimientos de la NMP N° 005-2011 "MEDICIÓN DEL FLUJO DE AGUA EN CONDUCTOS CERRADOS COMPLETAMENTE LLENOS"

Para la aceptación de lote de medidores de aleación de cobre, **SEDAPAL** podrá solicitar a **EL CONTRATISTA** el análisis de "Composición Química de la carcasa" de un medidor por cada lote, tipo, carcasa, capacidad y diámetro; seleccionado aleatoriamente por **SEDAPAL** o su representante. El análisis de las muestras se realizará en el INSTITUTO DE CORROSION Y PROTECCIÓN DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA.

3.14 EVALUACIÓN DEL LOTE DE MEDIDORES ENTREGADO POR EL CONTRATISTA

El lote de medidores deberá tener las siguientes características similares:

- Marca
- Modelo
- Diámetro
- Q3 y R.
- Número de serie consecutivo

Para la selección de la muestra de cada lote de medidor es entregado por **EL CONTRATISTA**, se tomará como marco de referencia la NTP-ISO 2859/ 0-1-2-3.; su evaluación será realizada por **SEDAPAL** o el SNM-INDECOPI.

N° de Orden	Ensayo	Medidores Residenciales	Medidores Grandes Consumos
01.	Inspección general	100% de la muestra	100% de la muestra
02.	Longitud y Roscado	100% de la muestra	100% de la muestra

03.	Prueba Hidrostática	100% de la muestra	-
04.	Curva de error 1	100% de la muestra	100% de la muestra
05.	Verificación de la Pérdida de presión	02 unidades	
06.	Verificación a Q ₁ (48 horas a flujo continuo)	Se utilizaran los mismos medidores y la misma cantidad para el ensayo 07	
07.	Desgaste acelerado (100 horas a flujo continuo)	Tamaño de lote	Cantidad
		150 ó menos	00 unidades
		151 a 10 000	02 unidades
		10 001 a más	04 unidades

EI CONTRATISTA deberá presentar informe de evaluación de Composición Química de Carcasa, por cada tipo y modelo de medidor de 15 a 25mm a requerimiento de **SEDAPAL**.

Se aplicarán según corresponda, los parámetros establecidos en el acápite 19.2) INSPECCION NORMAL y 19.3) INSPECCION RIGUOSA.

Bajo el principio de eficiencia económica, cuando el número acumulado de medidores rechazados (evaluación de muestras / aceptación de lotes) en cualquier etapa de los ensayos supere el nivel de rechazo establecido, no se continuará con los siguientes ensayos, informando **SEDAPAL** a **EL CONTRATISTA** del RECHAZO TOTAL del lote para su retiro del almacén central.

3.15 INSPECCION NORMAL

Para la aceptación o rechazo de los lotes se ha establecido los siguientes parámetros:

- a) Plan de muestreo doble, para una inspección normal.
- b) NIVEL DE INSPECCIÓN GENERAL. Se ha considerado el Tipo III (pruebas del 01 al 04) AQL, (Nivel de Calidad Aceptable) se ha considerado el 2,5.

Tamaño del lote o bach	Nivel de inspección General	Muestra	Tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra acumulada	Nivel de calidad aceptable	
	III				2.5	
2 a 8	B	Primera	2	2	0	1
9 a 15	C	Primera	3	3	0	1
16 a 25	D	Primera	5	5	0	1
26 a 50	E	Primera	8	8	0	2
		Segunda	8	16	1	2
51 a 90	F	Primera	13	13	0	2
		Segunda	13	26	1	2
91 a 150	G	Primera	20	20	0	3
		Segunda	20	40	3	4
151 a 280	H	Primera	32	32	1	4
		Segunda	32	64	4	5
281 a 500	J	Primera	50	50	2	5
		Segunda	50	100	6	7
501 a 1200	K	Primera	80	80	3	7
		Segunda	80	160	8	9
1201 a 3200	L	Primera	125	125	5	9
		Segunda	125	250	12	13
3201 a 10000	M	Primera	200	200	7	11
		Segunda	200	400	18	19
10001 a 35000	N	Primera	315	315	11	16
		Segunda	315	630	26	27

3.16 INSPECCION RIGUROSA

Cuando se produzca el rechazo de un lote por dos veces consecutivas, para el siguiente ensayo se implantará la Inspección Rigurosa, en este caso el tamaño de la muestra se tomará de la Tabla III-B de NTP – ISO – 2859 / 1.

Los Planes de Muestreo Doble para Inspección Rigurosa, se aplicarán a un AQL de 1.50. En caso de rechazarse el lote en la inspección estricta, **SEDAPAL** podrá resolver el contrato con **EL CONTRATISTA**.

Tamaño del lote o bach	Nivel de inspección General	Muestra	Tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra acumulada	Nivel de calidad aceptable (inspección rigurosa)	
	III				1.5	
2 a 8	B	Primera	2	2	0	1
9 a 15	C	Primera	3	3	0	1
16 a 25	D	Primera	5	5	0	1
26 a 50	E	Primera	8	8	0	1
51 a 90	F	Primera	13	13	0	2
		Segunda	13	26	1	2
91 a 150	G	Primera	20	20	0	2
		Segunda	20	40	1	2
151 a 280	H	Primera	32	32	0	2
		Segunda	32	64	1	2
281 a 500	J	Primera	50	50	0	3
		Segunda	50	100	3	4
501 a 1200	K	Primera	80	80	1	4
		Segunda	80	160	4	5
1201 a 3200	L	Primera	125	125	2	5
		Segunda	125	250	6	7
3201 a 10000	M	Primera	200	200	3	7
		Segunda	200	400	11	12
10001 a 35000	N	Primera	315	315	6	10
		Segunda	315	630	15	16

3.17 APROBACION DEL LOTE

SEDAPAL considerará aprobado el lote, cuando al finalizar los ensayos de las muestras, se cumplan con las siguientes condiciones:

1. El número de medidores desaprobados es menor o igual al número de aceptación establecido en los numerales 19.2) INSPECCION NORMAL y 19.3) INSPECCION RIGUROSA para los ensayos del 1 al 4.
2. Se evaluarán dos medidores en pérdida de presión:
 - Si uno de ellos resultara no conforme, se ensayarán dos muestras adicionales, ambas deberán cumplir con el requisito de este ensayo para declarar su conformidad.
 - Si ambas resultaran no conformes, se desaprueba el lote.
3. Para los ensayos N° 06 y 07 seguirán el siguiente proceso:

Los medidores seleccionados se someterán a caudal mínimo Q1 durante 48 horas continuas y luego se realiza el desgaste acelerado a 100 horas a flujo continuo.

Para muestra de 2 medidores:

- Si ambas resultaran no conformes, se desaprueba el lote.
- Si uno de ellos resultara no conforme, se ensayarán dos muestras adicionales, ambas deberán cumplir con el requisito de este ensayo para declarar su conformidad.
-

Para muestra de 4 medidores:

- Si uno de ellos resultara no conforme, se ensayarán dos muestras adicionales, ambas deberán cumplir con el requisito de este ensayo para declarar su conformidad.
 - Si dos de ellos resultaran no conformes, se ensayarán cuatro muestras adicionales, todas deberán cumplir con el requisito de este ensayo para declarar su conformidad.
 - Si más de dos muestras resultaran no conformes, se desaprueba el lote.
4. Cuando corresponda, el ensayo N° 07 “Composición Química de la Carcasa” (sólo medidores con carcasa de aleación de cobre). se tomará aleatoriamente un medidor en uno o más lotes, en ningún caso la concentración de cobre será menor a 57% en concordancia con la **NTP 350.110:1999** “MEDICIÓN DEL FLUJO DE AGUA EN CONDUCTOS CERRADOS. Medidores para agua potable fría. Medidores de Velocidad. Especificación de materiales” y **NTP 342.003: 1976 COBRE** “Cobre y sus aleaciones para fundir y para transformación. Definiciones, Clasificación y Designación” y no exceder de la concentración de plomo especificada.

Nota: Los medidores sometidos a los ensayos 06 y 07 deberán ser sustituidos por **EL CONTRATISTA** en un plazo máximo de 30 días.

RESPECTO A LA APROBACIÓN DEL LOTE DE MEDIDORES:

Si la primera evaluación del lote de medidores entregados por **EL CONTRATISTA** fuese rechazada, la participación de **SEDAPAL**, SNM-INDECOPI y/o Pontificia Universidad Católica del Perú en las evaluaciones subsiguientes serán efectuadas con cargo al **CONTRATISTA**.

RESPECTO A LOS INFORMES DE ENSAYO, VERIFICACION INICIAL Y CERTIFICADOS DE LOS BANCOS DE PRUEBA:

La verificación inicial será realizada de la siguiente manera:

1. *Verificaciones realizadas en el Perú será realizada por Organismos Acreditados ante el Servicio Nacional de Acreditación del INDECOPI.*
2. *Verificaciones realizadas en el extranjero, puede ser realizada por organismos autorizados, previamente reconocidos por el Servicio Nacional de Metrología y registrado en el Portal electrónico Institucional del INDECOPI.*

Los informes y certificados de los bancos de prueba, deberán encontrarse vigentes de acuerdo a la acreditación dispuesta por el INDECOPI.

3.18 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA QUE OBTENGA LA BUENA PRO

Efectuar la entrega del bien ofertado, en estricta observancia de las Especificaciones Técnicas y demás consideraciones que se encuentren contenidas en el Libro Base y las condiciones generales de su Propuesta Técnico – Económica.

Garantizar que la entrega de los bienes se realice en óptimas condiciones y según plazos establecidos. El incumplimiento de lo dispuesto, será sancionado según penalidades establecidas.

3.19 TRAZABILIDAD

Los resultados de las verificaciones iniciales, deben ser trazables a los patrones de SNM-INDECOP; esta información deberá incluirse en la Base de Datos de cada lote de medidores a entregarse.

Para este caso, **SEDAPAL** podrá solicitar –sin costo alguno- copia de los informes de calibración o su equivalente, de los bancos de prueba en donde se realizaron los ensayos de verificación inicial de los medidores suministrados.

Sólo se admitirán Informes de Calibración de los Bancos de Prueba y Certificados de los instrumentos que conforman los bancos de prueba si éstos han sido emitidos por un laboratorio metrológico oficial o un laboratorio acreditado para tal fin.

4. ACOPLER FLEXIBLES DE AMPLIO RANGO

4.1 OBJETIVO

Esta especificación establece los requisitos para los acoples mecánicos tipo manguito empernados, usados para unir tubos del mismo diámetro nominal y diferente diámetro exterior (diferente material del tubo), para sistemas de conducción de agua potable, para una presión nominal de PN 10 , PN 16 y diámetros de DN 50 a DN 300.

4.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

NTP 350.108: 97 Acoples empernados tipo anillo, para unión flexible de tubos con extremos lisos.

ANSI/AWWA C 219: 91 Acoples de tipo manguito empernados, para tubos de extremos lisos”

4.3 DEFINICIONES

1. **Acople:** Elemento consistente de un anillo central, empaquetadura y aros extremos, conectados mediante pernos y tuercas. El ajuste de los pernos transfiere una fuerza a través de los aros extremos y comprime las empaquetaduras contra las superficies exteriores de las espigas de los tubos a unir.
2. **Diámetro exterior:** Es el diámetro exterior del tubo incluido cualquier tipo de revestimiento.
3. **Angulo de deflexión:** Es el ángulo entre los ejes longitudinales de los tubos unidos por el acople.
4. **Anillo central (manguito):** Cilindro de suficiente longitud para cubrir completamente las espigas de los tubos a unir.
5. **Aro:** Anillo que proporciona un medio para comprimir las empaquetaduras del acople.
6. **Empaquetadura:** Anillo elástico que proporciona el sello del acople
7. **Acople de amplio rango:** Acople usado para unir tubos de diferente diámetro exterior. La diferencia en el diámetro es asumida por empaquetaduras de tamaño especial.

4.4 CONDICIONES GENERALES

1. Clasificación

Los acoples flexibles se clasifican en función al diámetro del anillo central: (ver figura N°1)

Rectos: Cuando el diámetro del anillo se mantiene constante en toda su longitud.

Escalonados: Cuando el diámetro del anillo tiene una variación en su longitud.

2. Materiales

Los materiales que podrán usarse para la fabricación del acople serán:

ELEMENTO	MATERIAL	NORMA
Anillo Central	Acero Fierro Fundido Dúctil	ASTM A 36 ó ASTM 283 Grado C ISO 1083 Grado 500 – 7
Aros extremos	Acero Fierro Fundido Dúctil	ASTM A 36 ó ASTM 283 Grado C ISO 1083 Grado 500 – 7
Pernos y tuercas	Acero Fierro	ASTM A 307 ASTM A 536 - Grado 65-45-12

Para las empaquetaduras el material deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

REQUISITO	VALOR	METODO DE ENSAYO
Dureza Shore °A	75 ± 5	ISO 48
Resistencia a la tensión mínima Mpa	9.0	ISO 37
Elongación, mínima en %	150	ISO 37
Proporción de la tensión y elongación, en %	60	ASTM D572 (Método de presión de oxígeno) 96 h a 50°C±0.5°C y 2068 kPa± 69 kPa
Compresión, % máximo	20	ISO 815 (24 h a 70°C)
Resistencia superficial al ozono	Sin alteraciones	ISO 1431-1
Color	Negro	
Efecto en las propiedades Organolépticas Color Sabor Olor	5 mg/lit imperceptibles imperceptibles	NTP - ISO 10221
Efectos sobre el contenido de carbón	3 mg/lit	NTP - ISO 10221

3. Anillo Central

Los anillos centrales deberán ser de sección circular, cilíndricos, libres de irregularidades, abolladuras o defectos superficiales que puedan afectar el rendimiento del acople. Podrán ser fabricados de plancha o secciones roladas, con extremos terminados en chaflán para permitir un adecuado asiento superficial de la empaquetadura. Los formados por rolado, deberán ser soldados mediante procesos de fusión o por soldadura de puntos, y luego ser tratado mediante expansión en frío (forjado) a esfuerzos superiores al punto de fluencia del material usado.

4. Aros Extremos

Los aros extremos se deberán diseñar para asegurar un soporte uniforme bajo la acción de las cabezas de los pernos y tuercas.

4.5 REQUISITOS

3. Generalidades.
El acople se deberá diseñar para asegurar un buen rendimiento de sellado, para una presión nominal de 10 y 16 kg/cm²
4. La longitud mínima del anillo central será de 102 mm.
5. Los pernos serán de cabeza tipo hexagonal ó D, del tipo pesado de acuerdo a ANSI/ASME B 18.2.3.7.M. Las tuercas serán tipo pesado según ANSI/ASME B 18.2.4.6 M.

El número de pernos, diámetro y tamaño será de acuerdo a la siguiente tabla:

Diámetro	Longitud (máxima) mm		Número
	Recto	Escalonado	
M12	170	195	3
M12	170	195	4
M12	170	170	4
M12	195	215	4
M12	215	255	4
M12	215	255	6
M12	215	255	

6. Presión Hidrostática

El acople instalado tal como va funcionar deberá resistir una presión hidrostática igual a 1.5 veces la presión nominal por un lapso de 1 minuto.

Después de ajustar los pernos y antes de aplicar la presión de prueba los aros extremos no deberán presentar un giro mayor de 3.5° de su posición original antes del ajuste.

7. Rendimiento de los acoples

Los acoples deberán admitir una deflexión angular del eje del tubo de 4° como mínimo. Esta deberá ocurrir sin presentar fugas o goteos y sin distorsiones de cualquier parte metálica del acople cuando se someta al ensayo de presión hidrostática.

8. Los acoples permitirán unir los tubos de los siguientes diámetros exteriores: (en mm)

DN	Acople Recto		Acople escalonado			
			Diámetro menor		Diámetro mayor	
	D mín.	D máx.	D mín.	D máx.	D mín.	D máx.
50	59	72	59	72	72.2	85

80	88	102.5	88	102.5	95.8	108
100	107	128	107	115.1	109	128
150	158	182	138.5	153.5	158	182
200	218	235	192	209	218	235
250	270	289	250	267	270	289
300	313	333	313	333	322	340

7. Recubrimientos

Salvo que se especifique lo contrario, el recubrimiento mínimo que deberá tener los aros extremos y anillo central, será el obtenido por recubrimiento interior y exterior por empolvado epoxy (Procedimiento electrostático), con un espesor mínimo de 150 micras. El proceso para aplicar este recubrimiento será tal, que cuando se realice la prueba de adherencia según la NTP 319.123, deberá dar un valor de 100% de adherencia. Los pernos y tuercas deberán ser electro galvanizado con un espesor mínimo de 130 micras, y adicionalmente serán recubiertos como mínimo con un empolvado epoxy (procedimiento electrostático), con un espesor mínimo de 150 micras

8. Torque de ajuste

Antes de realizar la prueba de presión hidrostática, el acople será instalado tal como va a funcionar con un torque de ajuste de los pernos en el rango de 55 a 65 N-m.

4.7 ROTULADO Y EMBALAJE

Los acoples deberán estar claramente rotulados con la siguiente información:

- ☐ Marca del fabricante
- ☐ Número de modelo y tipo
- ☐ Tamaño del tubo a unir (diámetro exterior)
- ☐ Espesor y longitud del anillo central.
- ☐ Rango de presión de trabajo.

Los acoples se deberán proteger cuidadosamente para evitar distorsiones, golpes u otros daños durante el transporte.

REJILLA DE SUMIDERO

- **Material:** Fierro fundido laminar con aleación de cromo que garantice su resistencia.
- **Peso:** 65 Kg.
- **Medidas:** Diámetros exterior 45cm., 34.5 cm., 25.2 cm., 16.2cm., 7.2cm. Alto exterior: 10cm siguientes 6.5 cm. Espesor pasantes: 22 mm siguientes 15mm.



DISPOSITIVO DE SEGURIDAD TIPO ANCLAJE CON ARGOLLA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA MEDIDORES TIPO ANCLAJE

Como es sabido en la caja de control existe microclimas y por ende reacciones de corrosión severa y se debe instalar dispositivos que tengan cualidades físicas, químicas y mecánicas. La elección de la materia prima para a la fabricación del dispositivo debe ser virgen y de buena calidad.

DETALLES TÉCNICOS (Se adjunta croquis con detalle de medidas)

- El Cuerpo del dispositivo es fabricado de acero SAE 1020 y platina de ½" x 1"
- Las argollas que sujetan ambos extremos del medidor, es fabricado en acero SAE 1020 barra lisa redonda 3/8
- Las uniones son electro soldadas con Carbofil-Mig
- Todas las uniones y juntas no presentarán rebabas ni filos cortantes.
- Como recubrimiento anticorrosivo tendrá como base una capa de zincromatoepóxico y acabado esmalte epóxico de 80 micras de espesor.

INSTALACIÓN

Una vez instalado la caja de concreto las patas de anclaje serán colocados en la parte del solado

EMBALAJE

Los dispositivos de Seguridad serán embalados en cajas de cartón debidamente selladas y rotuladas indicando código, cantidad y nombre del cliente, para su correcto almacenaje.

Dispositivo de seguridad para medidores tipo anclaje con doble pasador



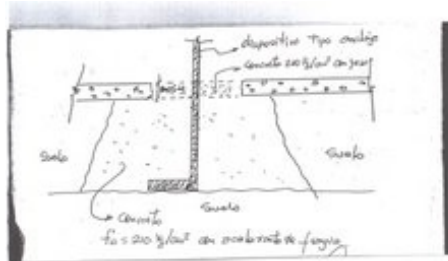
Componentes del Dispositivo de seguridad para medidores tipo anclaje

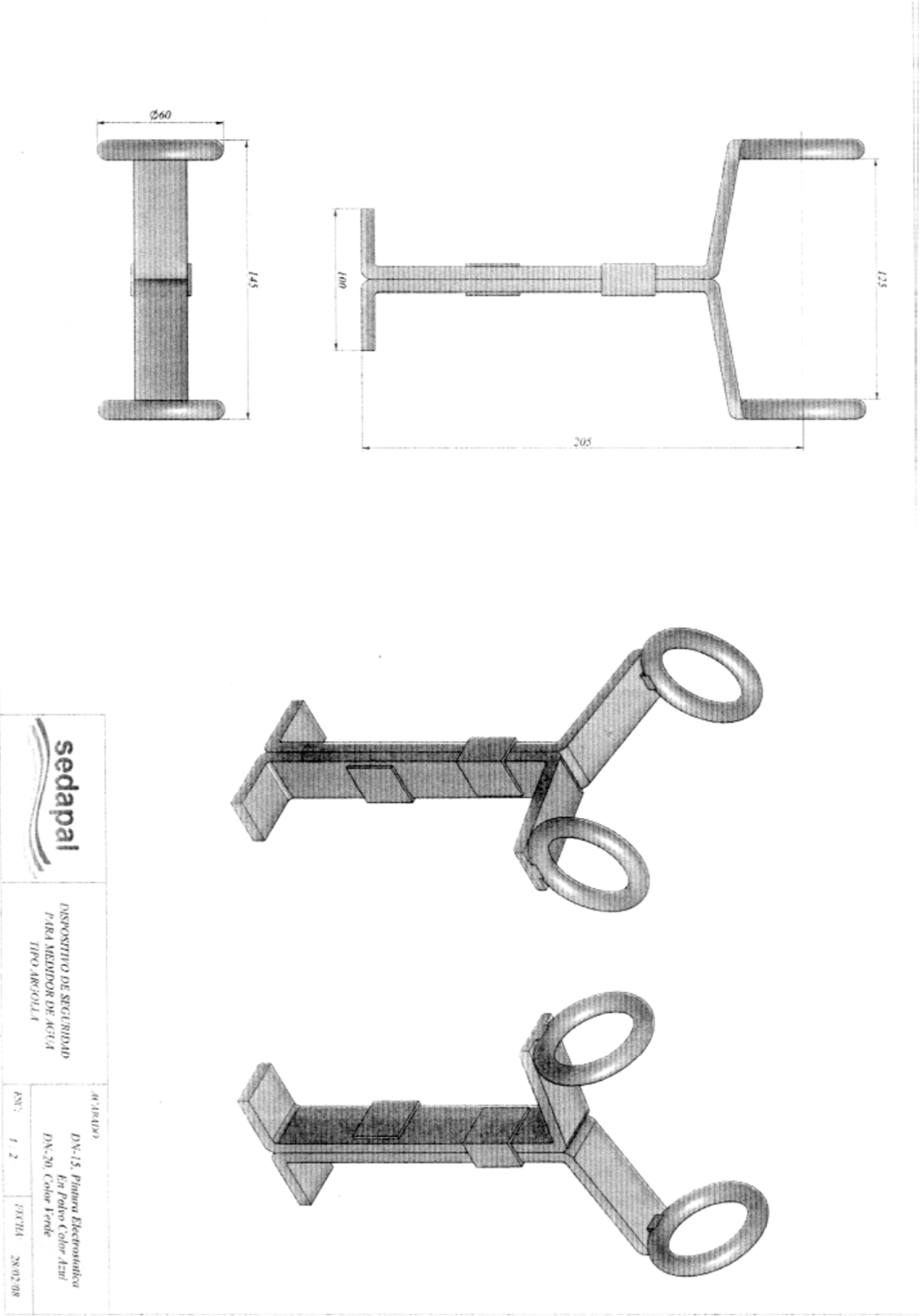
ANCLAJE DEL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA MEDIDORES TIPO ANCLAJE

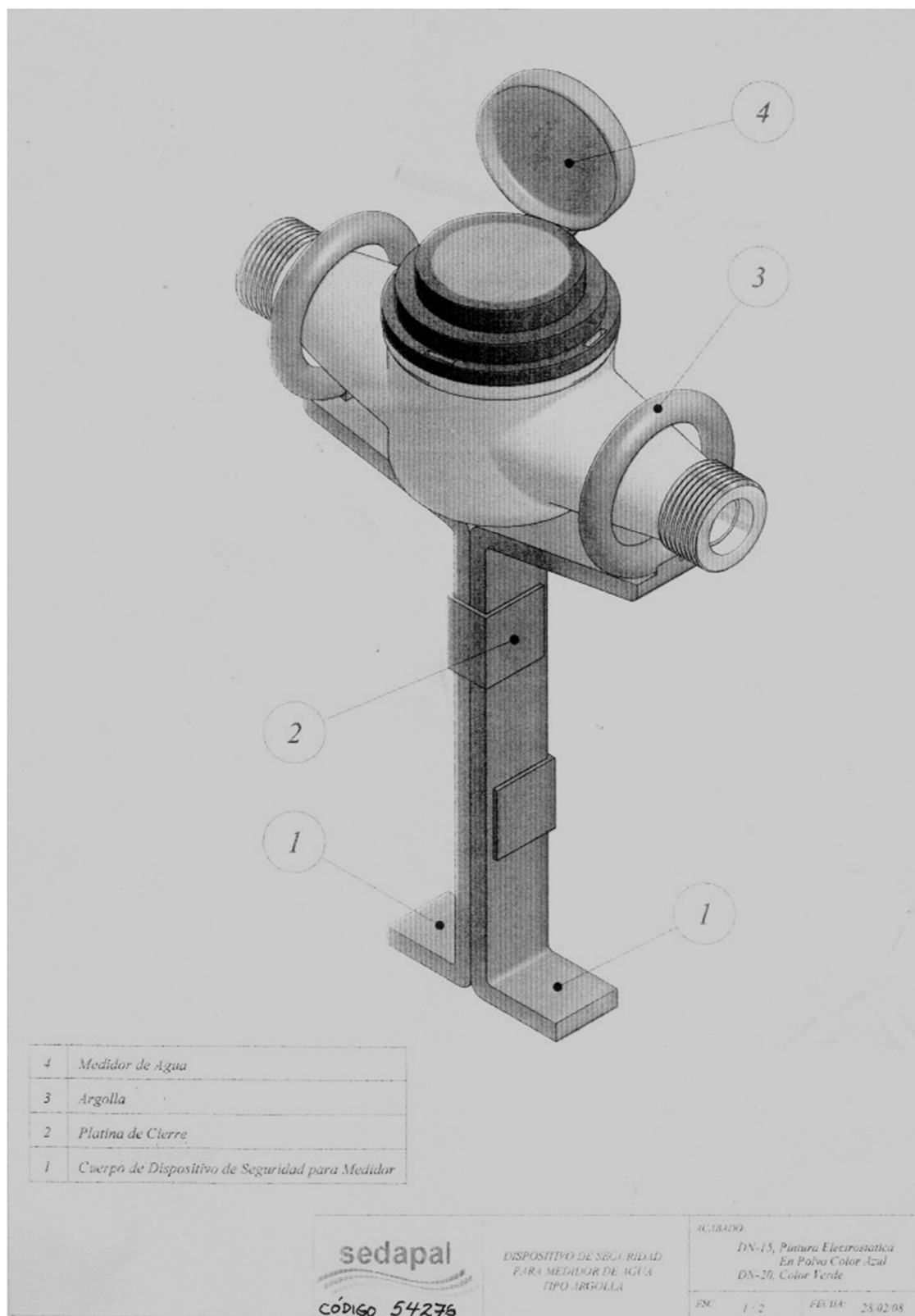
Los dispositivos de Seguridad serán anclados siguiendo los siguientes procedimientos:

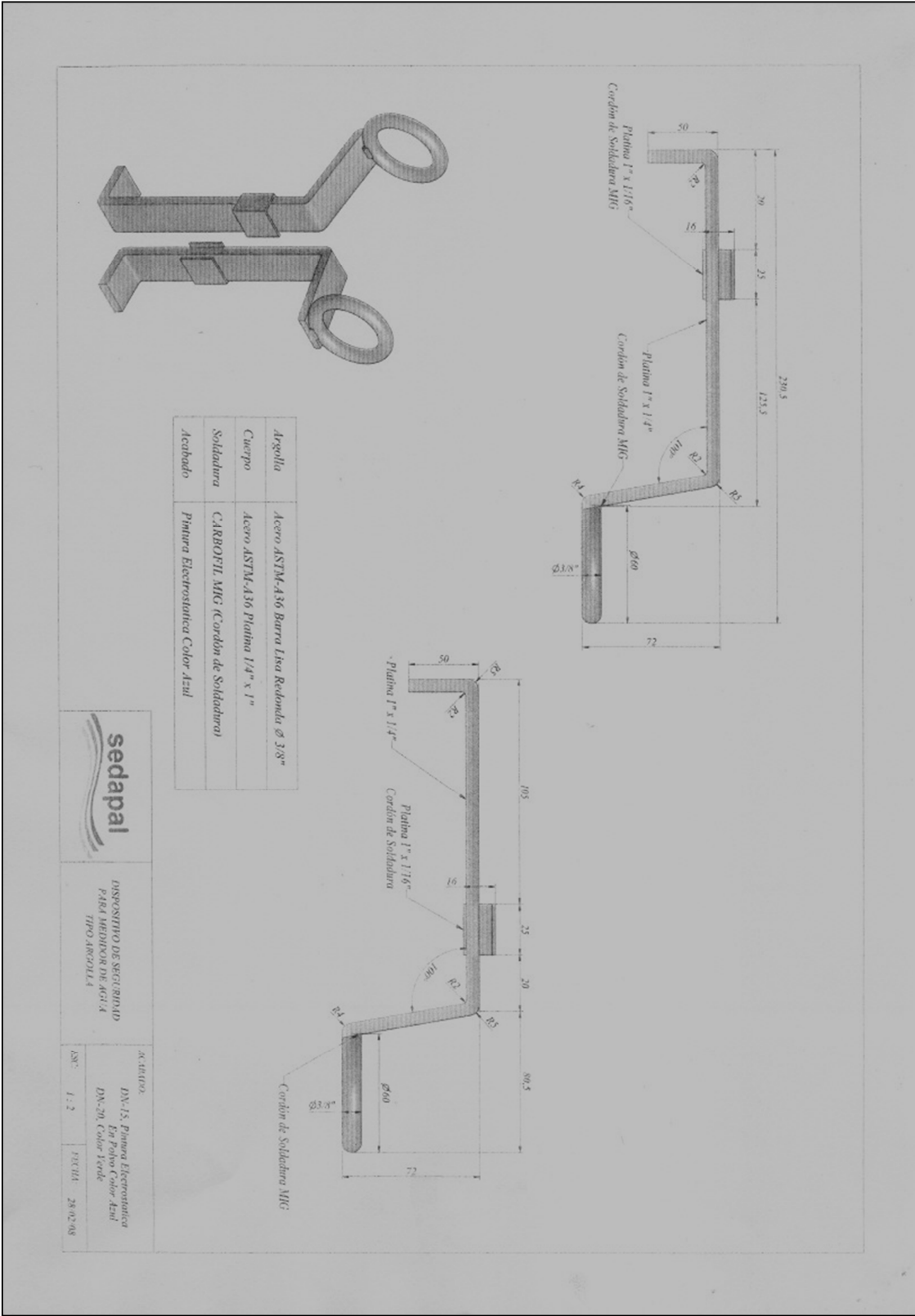
1. Se realizará el picado en toda el área comprometida del “ojo chino”, a fin de proceder con la excavación.
2. Finalizado el picado y el retiro del material proveniente del picado se realizará la excavación en forma tronco cónica, teniendo especial cuidado de socavar por debajo del solado en una longitud de 0.05m. teniendo en consecuencia un área circular de un diámetro mínimo de 0.18m.
3. La profundidad de la excavación es variable, en vista de que dependerá de la altura de la conexión en la caja de control.
4. La base inferior de la excavación deberá tener un diámetro mínimo de 0.25m

5. Realizada la excavación antes del vaciado de concreto $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, se procederá a humedecer la zona excavada, compactando el fondo de la excavación realizada.
6. Se vaciará el concreto $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ con aditivo acelerante de fragua hasta el nivel inferior del solado.
7. Seguidamente, con el fin de facilitar el fraguado del concreto se vaciará un mortero 1:1 con yeso en proporción de 1:1, siendo el espesor de esta capa el mismo espesor del solado ($h=0.05\text{m}$). Tal como podemos apreciar en la figura 1.

Figura 1







1. VÁLVULAS DE INTERRUPCIÓN TIPO COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO PARA REDES SECUNDARIAS DE AGUA POTABLE

1. GENERALIDADES

Las Válvulas de Compuerta son utilizadas para interrumpir el flujo en las líneas de agua potable, funcionando básicamente en posición abierta o cerrada.

Serán instaladas en contacto con el terreno y llevarán una caja de registro de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de ejecución de obra vigente.

De no indicarse lo contrario en los proyectos, las Válvulas de Compuerta se emplearán en redes hasta DN 300 mm.

2. DESCRIPCIÓN

2.1. Las Válvulas de Compuerta deberán cumplir lo indicado en las Normas NTP 350.064 y NTP-ISO 7259 y serán aptas para una presión nominal de 10 kg/cm² (PN 10) o la indicada en los proyectos.

2.2. El cuerpo y la tapa serán de Fierro Fundido de grafito laminar o Fierro Fundido de grafito esferoidal, con recubrimiento interior y exterior por empolvado epoxy (Procedimiento electrostático) con un espesor mínimo de 150 micras.

2.3. De no indicarse lo contrario, las Válvulas serán de cuerpo largo (serie 15) los de embone a tubos y serie 3 las bridadas.

2.4. De acuerdo a la clasificación de las Normas NTP 350.064 y NTP-ISO 7259, la Válvula corresponde a la categoría A, siendo sus elementos internos compuesto de los siguientes materiales:

- Compuerta sólida: Fundición de grafito laminar o esferoidal recubierta íntegramente con elastómero, con cierre estanco por compresión del mismo.
- Vástago: de Acero Inoxidable forjado en frío (mínimo 11.5% de Cromo)
- Tuerca del vástago: de aleación de cobre.

2.5. De utilizarse pernos para unir el cuerpo y la tapa, estos serán de acero inoxidable, y la estanqueidad entre estos elementos se logrará mediante un sello de elastómero.

- Podrá usarse pernos de fierro, siempre que se adicione protección adicional para evitar la corrosión.

2.6. La estanqueidad del vástago será obtenida mediante (2) anillos cónicos de elastómero.

2.7. El cierre de la Válvula se realizará mediante giro del vástago en el sentido horario, consiguiéndose la compresión de todo el obturador en el perímetro interno de la parte tubular del cuerpo. Este, no llevará ninguna acanaladura en su parte interior que pueda producir el cizallamiento total o parcial del elastómero, así mismo se debe replegar, cuando la válvula este totalmente abierta de la tal manera que el paso para el flujo sea del 100%.

2.8. El diseño de la Válvula será de tal manera, que permita desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la línea. Así mismo, deberá permitir sustituir los elementos que dan la estanqueidad al vástago estando la línea en servicio, sin necesidad de desmontar la Válvula ni el obturador.

2.9. Las embocaduras de las Válvulas, serán diseñados de tal manera que permitan el acople con tubos de:

- Asbesto cemento: Norma NTP-ISO 160
- Poli Cloruro de Vinilo Rígido PVC: Norma NTP-ISO 4422
- Bridados: Norma ISO 7005-2

2.10. El número de vueltas en el vástago para la apertura y cierre será igual a:

<u>Diámetro Nomina IN° de Vueltas</u>	
50 mm	12.5
75 mm	15.0
100 mm	21.0
150 mm	30.0
200 mm	33.0
250 mm	41.5
300 mm	50.0

3. ELASTÓMERO DE LA COMPUERTA

Antecedente: AMERICAN WATER WORK ASSOCIATION AWWA RESILIENT SEATED GATE VALVES FOR WATER AND SEWERAGE SYSTEMS - AWWA C509 - 1987

Los asientos de caucho deben ser resistentes a los ataques microbiológicos, a la contaminación con cobre y al ataque del ozono.

Los compuestos del asiento de caucho no deben contener más de 8 mg/kg de iones de cobre, y deben incluir inhibidores de cobre para evitar la degradación por el cobre en el material del caucho.

Los compuestos del asiento de caucho deben soportar un ensayo de resistencia al ozono, cuando este ensayo se efectúe de acuerdo con la norma ASTM D1149. Los ensayos se deben efectuar sobre muestras no sometidas a esfuerzo, durante 70 h. a una temperatura de 40 °C, con una concentración de ozono de 50 mg por 100 kg, sin agrietamientos visibles en las superficies de las muestras después del ensayo.

Los compuestos del asiento de caucho, deben tener un valor máximo de compresión del 18% cuando la prueba se lleva a cabo de acuerdo con la norma ASTM D395 método B durante 22 h. a 70 °C.

Los compuestos del asiento de caucho, no deben contener más de 1,5 g de cera por 100 g. de caucho hidrocarbónico y deben tener menos del 2% de aumento en volumen, cuando se aprueben de acuerdo con la norma ASTM D471, después de estar inmersos en agua destilada a 23 °C $\pm$ 1 °C durante 70 h. El caucho recuperado no debe ser utilizado.

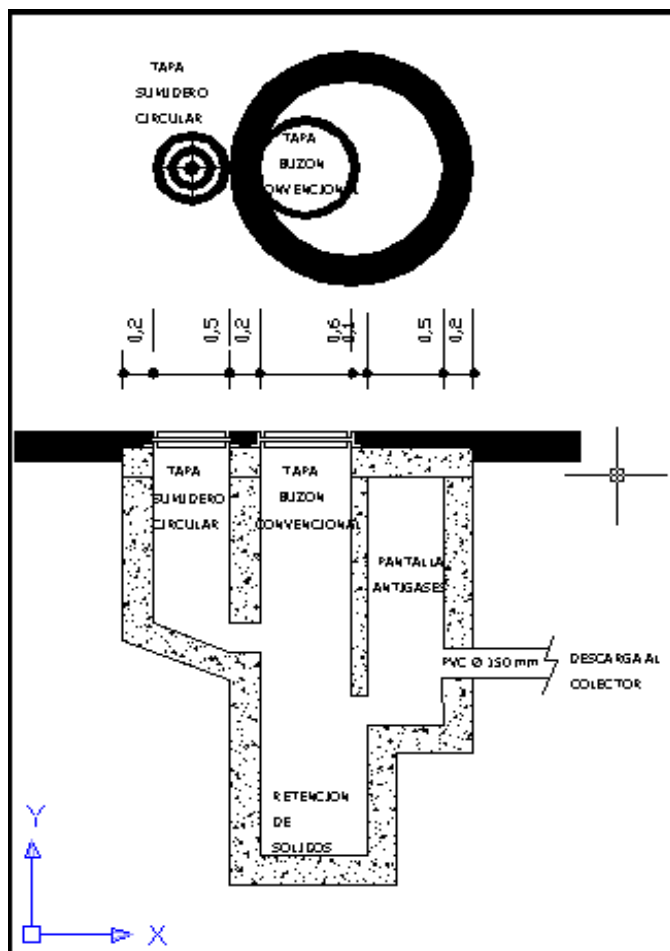
Los compuestos del asiento de caucho, deben estar libres de aceites vegetales, derivados de aceites vegetales, grasas animales y aceites animales.

4. TORSIONES DE PRUEBA PARA VÁLVULAS MANIOBRADAS CON LLAVE TIPO T

Antecedente: NTP-ISO 7259

“Válvulas de Compuerta generalmente maniobradas con una llave de cubo para instalaciones subterráneas”.

DN	TORQUE MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO N – m	TORQUE DE PRUEBA DE RESISTENCIA N- m
80	75	225
100	100	300
150	150	450
200	200	600
250	250	750
300	300	900

CROQUIS DE BUZÓN TIPO SUMIDERO CON REJILLA**MACROMEDIDORES DE TIPO HELICE**

Debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Medidor mecánico de alta calidad fabricado.
- Transmisión magnética por imanes permanentes.
- Hélice de termoplástico inyectado.
- Dial con cuadrante de 4" de diámetro y 250° de recorrido para óptima lectura.
- Con indicador de flujo instantáneo (lt/seg).
- Totalizador de lectura directa de seis dígitos (M3).
- Aguja con cuadrante de prueba.
- El mecanismo de accionamiento del indicador incluye compensación térmica que ofrece total precisión en todos los puntos del cuadrante cuando la temperatura de servicio está entre 32°F y 140°F.
- Precisión $\pm 2\%$ del caudal real dentro del rango especificado para cada medida.
- Presión de trabajo hasta 150 psi.
- Temperatura hasta 140°F.
- Tiene un doble cojinete de cerámica para soportar cargas en dirección del flujo y en contraflujo, para 150 psi.
- Medidor soldado a carrete de acero sch 40, con bridas tipo anillo de acero, Norma AWWA C-150 ó ISO PN10/16.

- Medidor fácilmente desmontable del carrete sin necesidad de desmontar el carrete de la línea principal.

MACROMEDIDORES ELECTROMAGNETICOS

Debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Medidor de caudal Electromagnético con amplificador para montaje sobre medidor.
- Cabezal detector (Sensor) en acero inoxidable AISI 316 con revestimiento interno (liner) de caucho duro.
- Envoltura exterior de acero al carbono.
- Electrodo: Con un tercer electrodo para detección de tubería parcialmente vacía.
- Protección del sensor.
- Amplificador (Convertidor) de señal basado en microprocesador con software de programación intuitivo fácil de usar.
- Con memoria no-volátil, cero automáticos, corte de flubajo, capacidad de medición bi-direccional.
- Pantalla LCD iluminada de 4 líneas x 16 caracteres, permite exhibición simultánea de caudal instantáneo. Total - (que puede cambiarse a Totalizador 2 + reseteable externamente), mensajes de errores internos.
- Grado de protección NEMA 4X (IP65), precisión +/- 0.25%.
- Salida analógica de 4-20 mA, salidas de pulso, relés programables de alarmas de bajo y/o alto caudal. Alimentación de 85 - 265 VAC, 50/60 Hz, 20 W. Bridas ISO PN16.

CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN PARA TODOS LOS ITEMS

Puntaje Total: 100 Puntos

De acuerdo con el artículo 30 del Reglamento, se **debe** consignar el siguiente factor de evaluación:

Puntaje: 100 puntos

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO		
<u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor. <u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 5)		La evaluación consistirá en otorgar el máximo a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula: $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <i>i</i> = Oferta <i>P_i</i> = Puntaje de la oferta a evaluar <i>O_i</i> = Precio <i>i</i> <i>O_m</i> = Precio de la oferta más baja <i>PMP</i> = Puntaje máximo del precio 100 puntos

PUNTAJE TOTAL	100 puntos⁶

⁶ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación.

Importante

Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección deben ser objetivos y deben guardar vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.

CAPÍTULO V
PROFORMA DEL CONTRATO POR CADA ITEM

Conste por el presente documento, la contratación del “**SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SUR**”, que celebra de una parte la Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - **SEDAPAL**, en adelante **SEDAPAL**, con RUC N° 20100152356, con domicilio legal en Autopista Ramiro Prialé N° 210, El Agustino, representada por su Gerente de Logística y Servicios, señor(a) [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...], Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL para la contratación del **SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA GERENCIA DE SERVICIOS SUR**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del Servicio de Mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Gerencia de Servicios Sur, con lo cual se contará con los servicios de terceros para asegurar el óptimo manejo y control de los elementos de los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de las redes secundarias y conexiones domiciliarias; durante las 24 horas del día.

El servicio a contratar es a todo costo; es decir, **EL CONTRATISTA** tiene bajo su cargo toda la responsabilidad económica, administrativa, legal y laboral, el aporte de mano de obra, suministro de materiales, vehículos, equipos y maquinarias, herramientas, locales, equipos de comunicación, equipo informático y cualquier otro material o servicio que se requiera para el cumplimiento del Contrato.

El presente servicio es solicitado por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Villa El Salvador, de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**.

Este servicio está conformado por dos (02) ítem de acuerdo a la jurisdicción geográfica, los cuales tendrán las mismas actividades y sub-actividades, pero con diferentes cargas de trabajo:

El **ítem 01** con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Surquillo de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: Lince, San Isidro, Miraflores, Barranco, Chorrillos, Surco, Surquillo y San Borja, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo.

El **ítem 02** con la zona correspondiente a los distritos del Centro de Servicios Villa el Salvador de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**: San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Pucusana, San Bartolo, Punta Hermosa, Punta Negra y Santa

María del Mar, los cuales son administrados por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes Villa El Salvador.

Los participantes deberán cumplir con las características y especificaciones que se indican en el rubro “Especificaciones Técnicas” y en los demás documentos confortantes de los presentes términos de referencia

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DE LA ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO

La administración del servicio materia del presente contrato estará a cargo del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur **SEDAPAL**, unidad orgánica cuya necesidad es atendida a través de la contratación del servicio materia del presente contrato, siendo responsable de la conformidad de la prestación, así como de la gestión de ampliaciones de plazo, prórrogas, resolución, aplicación de penalidades y todos los demás aspectos referidos a la ejecución contractual, responsable del seguimiento, control y supervisión del presente contrato, con sujeción a las bases integradas del Concurso Público N° 0001-2018-SEDAPAL y a su propuesta que forma parte del presente contrato.

SEDAPAL podrá aplicar multas, sanciones y/o penalidades, pudiendo de ser el caso, plantear la resolución del contrato.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PAGO⁷

La forma de pago será en forma de valorizaciones y dentro de los quince (15) días calendario previa conformidad del servicio por parte de los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes Surquillo y Villa El Salvador de la Gerencia de Servicios Sur, que será otorgada en un plazo que no excederá de los diez (10) días calendario, contados a partir de la entrega de la factura e informe (s) por parte de **EL CONTRATISTA**.

Asimismo, de acuerdo con el artículo **143°** del Reglamento, para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por **EL CONTRATISTA**, **SEDAPAL** deberá contar con la siguiente documentación:

- Recepción y/o conformidad mensual del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**.
- Informe mensual del funcionario responsable del Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**, emitiendo su conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago ó factura de la valorización correspondiente.

El pago a **EL CONTRATISTA** se realizará en la cuenta corriente en moneda nacional con Código de Cuenta Interbancario (CCI) N° [CONSIGNAR NÚMERO CCI] del [CONSIGNAR INSTITUCIÓN].

CLÁUSULA SEXTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

Los servicios materia del presente proceso se prestarán en el plazo de **Mil Noventa y Cinco (1095) días calendario**. El inicio del servicio será a partir del 5to. día de firmado el contrato o a pedido del postor ganador, previa aprobación de **SEDAPAL**, hasta un máximo de treinta días (30) siempre y cuando esto no genere mayores gastos generales u otros costos a la entidad

⁷ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

contratante.

(SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – ASPECTOS SUPERVISADOS DE OFICIO)

CLÁUSULA SÉTIMA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA OCTAVA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de **SEDAPAL**, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato⁸: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

CLÁUSULA NOVENA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

SEDAPAL puede solicitar la ejecución de las garantías cuando **EL CONTRATISTA** no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 131 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA: PÓLIZAS DE SEGUROS

EL CONTRATISTA entregó a la suscripción del presente contrato las respectivas pólizas de seguros, a favor de **EL CONTRATISTA**, por los conceptos, importes y vigencias siguientes:

1. Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil, cuyo detalle es el siguiente:

- Póliza N°	:
- Monto Asegurado	:
- Aseguradora	:
- Vigencia	:

2. Póliza de Seguro de Deshonestidad Comprensiva, cuyo detalle es el siguiente:

- Póliza N°	:
- Monto Asegurado	:
- Aseguradora	:
- Vigencia	:

Estas pólizas han sido emitidas por una empresa bajo el ámbito de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deberán estar vigentes hasta la conformidad del servicio.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 143 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por el Equipo Operación y Mantenimiento de Redes correspondiente de la Gerencia de Servicios Sur de **SEDAPAL**.

⁸ En aplicación de lo dispuesto en el artículo 126 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la garantía de fiel cumplimiento debe ser emitida por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original y mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

De existir observaciones, **SEDAPAL** debe comunicar las mismas a **EL CONTRATISTA**, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de diez (10) días, dependiendo de la complejidad. Si pese al plazo otorgado, **EL CONTRATISTA** no cumpliera a cabalidad con la subsanación, **SEDAPAL** puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso **SEDAPAL** no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de **SEDAPAL** no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 146 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por **SEDAPAL**.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir con el objeto materia del presente servicio, con estricta sujeción a las Bases Integradas del Concurso Público N° 0001-2018-SEDAPAL y las condiciones generales de su Propuesta, que formará parte integrante del Contrato, que se suscriba con **EL CONTRATISTA**, así como a los términos y condiciones del mismo y entre otras las siguientes:

- 14.1 Efectuar la prestación del servicio en estricta observancia de las ~~Disposiciones Específicas~~, Descripción de Procedimientos de Actividades y consideraciones que se encuentran contenidas en las bases del Concurso Público, así como mantener la calidad de los servicios prestados durante la vigencia del presente contrato; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 6.1). **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)**
- 14.2 Asegurar la integridad del personal y mantener la imagen institucional, **EL CONTRATISTA** entregará al inicio del contrato obligatoriamente a todo su personal, una vestimenta (indumentaria) apropiada (uniforme) con el logotipo de la firma Contratista, una tarjeta de identificación con su fotografía (Fotocheck) e implementos de protección; cuyo uso es obligatorio, permanente y en buen estado de conservación, lo que **EL CONTRATISTA** asegurará constantemente; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5).
- 14.3 Garantizar que el personal asignado al servicio exhiba en todo momento obligatoriamente como identificación, en el lado superior izquierdo del pecho, el Fotocheck firmado por el Gerente de su Empresa; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 1.5).
- 14.4 Remitir antes del inicio del servicio, copia impresa y en medio informático (cd ó correo electrónico; en formato excel) a los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de cada Centro de Servicio, la relación total del personal (apellidos y nombres, cargo, DNI, número del medio de comunicación y unidad vehicular asignada) que tendrá a su cargo la administración (todo el personal profesional y administrativo descrito en el cuadro de Gastos Generales) y el trabajo de campo (operarios especializados, operarios y capataces) del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).

- 14.5 Remitir antes del inicio del servicio, copia impresa y en medio informático (cd ó correo electrónico; en formato Excel) a los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes de cada Centro de Servicios, la Estructura de Gastos Generales y los Análisis de Precios con que ganaron el presente servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva. (Penalidad 9.1).
- 14.6 Informar de cualquier reemplazo, rotación o cambio de actividad de su personal. Debe comunicar mediante anotación en el Cuaderno de Servicio a **SEDAPAL** por lo menos con 72 horas de anticipación. Cualquier reemplazo que se haga deberá cumplir con iguales o mayores exigencias del personal a reemplazar; **SEDAPAL** verificará esta exigencia; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 10.2)
- 14.7 Remitir antes del inicio del servicio, a los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes de cada Centro de Servicios, los Certificados de Antecedentes Policiales expedidos por la Policía Nacional del Perú de todo el personal que tendrá a su cargo la administración (todo el personal profesional y administrativo descrito en el cuadro de Gastos Generales) y el trabajo de campo (operarios especializados, operarios y capataces) del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
- 14.8 Mantener el control de su personal, tanto en la moral, asistencia, como en la disciplina. En el caso que el personal de **EL CONTRATISTA** realice alguna medida de fuerza (paro o huelga), **EL CONTRATISTA** informará de inmediato a **SEDAPAL** sobre este hecho, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
- 14.9 Garantizar que su personal cuenta con adecuada experiencia, a fin de que pueda resolver en el campo los problemas que se presenten y preservar de esta manera la imagen empresarial de **SEDAPAL** ante sus clientes; asimismo el personal deberá observar buen trato ante los mismos, evitando cualquier reclamo que pueda exhibir en el desarrollo de sus actividades. Del mismo modo, **SEDAPAL** se reserva el derecho de solicitar la separación de algún trabajador que no guarde la compostura adecuada o realice acciones en perjuicio de la imagen de **SEDAPAL**.
- 14.10 Entregar a **SEDAPAL** antes de los quince (15) días calendario después de iniciado el servicio, copia de los contratos de trabajo de todo el personal que tendrá a su cargo la administración (todo el personal profesional y administrativo descrito en el cuadro de Gastos Generales) y el trabajo de campo (operarios especializados, operarios y capataces) del servicio; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
- 14.11 Entregar a **SEDAPAL** las planillas de pago del el personal (profesional, administrativo, operarios especializados, operarios y capataces), sus pagos de impuestos, de Leyes y Beneficios Sociales, así como remunerarlos en base a los montos ofertados por mano de obra, a más tardar los días quince (15) del siguiente mes; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1 y 10.4).
- 14.12 Entregar a **SEDAPAL** los informes mensuales técnicos, de valorización y de seguridad (tres informes en total) en las fechas establecidas; caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 9.1).
- 14.13 Ejecutar las actividades de acuerdo con la carga de trabajo que entreguen los Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes. Esta carga de trabajo dependerá de las necesidades de **SEDAPAL**.
- 14.14 **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro deberá estar registrado como una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) emitido por DIGESA del Ministerio de Salud (*).
- 14.15 **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro deberá estar registrado como empresa Operadora de Transporte de Residuos Sólidos (según el tipo de residuos) emitido por la Municipalidad de Lima (*)

(*) **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro, podrá optar por:

- Contratar a una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) que se encargue del transporte y disposición de los residuos, ó
- **EL CONTRATISTA** que obtenga la Buena Pro, cuente con las autorizaciones respectivas de DIGESA y la Municipalidad de Lima, siendo éste otro rubro de la empresa ganadora.

Cualesquiera sean las opciones, se debe contar con el registro **VIGENTE** de DIGESA y de la Municipalidad de Lima, a fin de cumplir con la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: OBLIGACIONES DE SEDAPAL

- 15.1 Tramitar y efectuar el pago a **EL CONTRATISTA** dentro de los quince (15) días calendario siguientes de la conformidad de los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes del Centro de Servicios correspondiente, otorgada dentro de los primeros diez (10) días de cada mes.
- 15.2 Exigir, a través de los Equipos Operación y Mantenimiento de Redes, de las Gerencia de Servicios Sur, el estricto cumplimiento de todos los términos y condiciones del presente Contrato, siendo **EL CONTRATISTA** responsable de su sujeción a las Bases del Concurso Público N° 0001-2018-SEDAPAL y a su Propuesta Técnico - Económica que forma parte de este Contrato, estando facultadas la primeras para aplicar multas, sanciones y/o penalidades, pudiendo de ser el caso, plantear la resolución del Contrato, en caso de incumplimiento de obligaciones por parte de **EL CONTRATISTA**.
- 15.3 Coordinar y ejecutar, a través de los Equipos indicados de la Gerencia de Servicio Sur, Charlas de Orientación y/o Capacitación al personal de **EL CONTRATISTA**, sobre aspectos relacionados directamente con el servicio contratado.
- 15.4 Efectuar a través de los Equipos indicados anteriormente de la Gerencia de Servicio Sur, la Supervisión del servicio e informar los resultados obtenidos.
- 15.5 En caso de detectar una anomalía en la prestación de servicio, exigirá mediante anotación en el Cuaderno de Servicios, el reemplazo de cualquier trabajador la cual deberá estar acompañada por los sustentos correspondientes; **EL CONTRATISTA** tendrá un plazo de 24 horas para efectuar el reemplazo sin posibilidad de alegato alguno, caso contrario será aplicada la penalidad respectiva (Penalidad 10.1). Considerando que dentro de las premisas que cuenta **SEDAPAL**, corresponde preservar su imagen institucional, razón por la cual es potestad de **SEDAPAL** el solicitar el retiro de un trabajador cuando le causa perjuicio.

Se precisa que la presentación de descargos del trabajador, lo realiza ante su empleador que es **EL CONTRATISTA**. Es responsabilidad del contratista cumplir con las normas laborales, sin embargo, ello no impide que cumpla con el reemplazo de su trabajador dentro del plazo de 24 horas.

Por ningún motivo, los funcionarios y/o supervisores de **SEDAPAL**, efectuarán coordinaciones, recepcionarán y/o entregarán reportes, informes o cualquier otro documento a personas distintas a los representantes que acredite **EL CONTRATISTA**.

SEDAPAL comunicará al inicio del servicio mediante anotación en el Cuaderno de servicios; la relación del personal asignado, que se encargarán de coordinar, programar y supervisar la correcta ejecución del mismo, así como la aplicación y notificación de penalidades y/o multas.

SEDAPAL a través de los funcionarios que designe coordinará la prestación del servicio observando estrictamente lo establecido en Bases y documentación que constituye parte integrante de la Convocatoria.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: PENALIDADES

Si **EL CONTRATISTA** incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, **SEDAPAL** le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato vigente o ítem que debió ejecutarse o en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando **EL CONTRATISTA** acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 133 y 135 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, **SEDAPAL** puede resolver el contrato por incumplimiento.

Asimismo, de acuerdo con el artículo 134° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en las Bases o el contrato podrán establecerse penalidades distintas a las mencionadas anteriormente, siempre y cuando sean objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria, hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

TABLA DE PENALIDADES Y MULTAS Y SU APLICACIÓN

PENALID AD	OCURRENCIA		MULTA
1	IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, INDUMENTARIA Y FOTOCHECK		
1.1	Por no entregar, en los plazos establecidos, a sus trabajadores la indumentaria correspondiente y/o entregar incompleta, la multa será por trabajador y por día.		8 x K
1.2	Por no entregar en la fecha a sus trabajadores, los implementos de protección personal correspondiente y/o entregar incompleta, la multa será por trabajador y por día		8 x K
1.3.1	Trabajador que no utilice equipo de protección personal en el momento de estar realizando la sub-actividad indicada: guantes, orejeras, respiradores, tapones de oído, botas de jebe cortas y/o musleras, casco y/o lentes protectores, etc., la multa será por persona.		2 x K
1.3.2	Trabajador que no utilice la indumentaria personal en el momento de estar realizando la sub-actividad: (uniforme, botines, pantalón, polo y casaca), etc., la multa será por persona.		2 x K
1.4	P Por no entregar en la fecha establecida a sus trabajadores, el fotocheck, la multa será por trabajador y por día		8 x K
1.5	Por no portar el fotocheck en todo momento de ejecución de la subactividad y en el lugar indicado, la multa será por trabajador. En caso de pérdida o deterioro de fotocheck EL CONTRATISTA deberá comunicar a SEDAPAL dentro de las 24 horas de ocurrida la pérdida del fotocheck o solicitado el reemplazo por el deterioro. En caso de robo o pérdida con la respectiva copia de la denuncia o constancia policial. En ambos casos debe ser repuesto dentro de las 48 horas.		1.5 x K

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
2 HERRAMIENTAS.		
2.1	Trabajador que no cuenta en la ejecución de una sub actividad, con las herramientas necesarias o los tiene incompletos, la multa será por trabajador y por día de incumplimiento.	2 x K
2.2	Por no entregar, renovar y/o reemplazar las herramientas a sus trabajadores o se encuentren en mal estado de conservación; la multa será por trabajador . (Los deterioros de herramientas por caso fortuito o fuerza mayor serán evaluados según sustento y de ser válidos se otorgará un plazo de 24 horas)	10 x K
3 COMUNICACIONES.		
3.1	Por no contar o no funciona su equipo de comunicación de los Ingenieros, Supervisores o Cuadrillas, la multa será por cuadrilla o por Ingeniero.	15 x K
3.2	Por no haber implementado la línea dedicada de comunicaciones para la operación "ON LINE" del SGIO, la multa será por día El acceso al SGIO por parte del Contratista será por medio de una red interconectada a través de un proveedor externo, y cuyas características técnicas serán entregadas al postor ganador antes del inicio del servicio.	15 x K
3.3	Por no cumplir con el procedimiento establecido de ejecución de las órdenes de trabajo programadas mediante el SGIO, la multa será por cada orden de trabajo.	1.5 x K
3.4	Por no encontrarse operativo la línea dedicada de comunicaciones, la multa será por día. Se aplicará la penalidad en los casos en que la causa sea imputable a EL CONTRATISTA , lo que será verificado por SEDAPAL	15 x K
3.5	Por no apersonarse el Ingeniero Coordinador, Ingenieros Residentes, y/o Supervisores en un plazo no mayor de una (01) hora, a un punto de reunión establecido por el personal asignado por SEDAPAL . Esta penalidad sólo se cumple en la jornada de trabajo declarado por el Contratista respecto a su personal; y ante personal que designe el Jefe de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes.	10 x K
4 TRANSPORTE.		
4.1	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre: • sin su vehículo asignado o • vehículo inoperativo y/o • vehículo con mal funcionamiento y/o • vehículo en mal uso (transporte de personal o material, etc.), la multa será por Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario por vehículo y por día.	5 x K
4.2	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre con su vehículo asignado sin el logotipo correspondiente, la multa será por cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario, por vehículo y por día.	5 x K
4.3	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre con su vehículo asignado sin comunicación, la multa será por cuadrilla, Residente u Operario por vehículo por día.	5 x K
4.4	Cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario que se encuentre con su vehículo asignado con una antigüedad mayor a la solicitada, la multa será por cuadrilla, Ingeniero, Supervisor u Operario por vehículo por día.	5 x K
5 MAQUINARIAS Y EQUIPOS		
5.1	Por no contar permanentemente con el equipo requerido o que los tengan incompletos o en mal estado, durante la verificación que se realice en el Centro Operativo y/o campo, la multa será por cada equipo. Este incumplimiento sólo se aplica sobre el Equipamiento mínimo exigido y declarado por EL CONTRATISTA .	5 x K
5.2	Por no hacer uso de los equipos necesarios en la ejecución de las actividades, la multa será por actividad. Este incumplimiento sólo se aplica sobre el Equipamiento mínimo exigido y declarado por el Contratista.	5 x K

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
5.3	Por no entregar todos los equipos requeridos en el tiempo dispuesto (laptops, cámaras digitales y/o equipos de comunicación), la multa será por día	5 x K
6 CALIDAD DE EJECUCIÓN DE LAS SUBACTIVIDADES.		
6.1	Por no cumplir con ejecutar el trabajo de acuerdo a las especificaciones técnicas, descritas en las bases; la Contratista corregirá las observaciones de dicho trabajo sin costo alguno para SEDAPAL , la multa será por cada trabajo.	25 x K
6.2	Por abastecerse de agua de cualquier punto de la red, incluidas las conexiones, la multa será por cada trabajo. SEDAPAL indicará el punto más cercano de donde se abastecerá el contratista (grifo contra incendio, surtidor, etc.).	10 x K
7 MATERIALES.		
7.1	Por emplear materiales no normalizados y no autorizados por SEDAPAL , en la ejecución de las sub- actividades, la multa será por cada caso detectado y el Contratista retirará dicho material y reemplazará por otro que cumpla con las características técnicas autorizadas y normalizadas, el reemplazo será sin costo alguno para SEDAPAL	20 x K
7.2	Cuadrilla que no disponga de los materiales requeridos para realizar una sub-actividad encomendada, la multa será por cada trabajo.	20 x K
7.3	Cuadrilla que utilice materiales o accesorios diferentes a los indicados en la propuesta económica ganadora, la multa será por cada material ó accesorio detectado	20 x K
7.4	Por no entregar a SEDAPAL , los materiales retirados que hubieran sido cambiados por nuevos. la multa será por sub-actividad.	20 x K
8 INICIO DE TRABAJO Y TRABAJO INCONCLUSO.		
8.1	Por no iniciar la sub-actividad solicitada y/o carga de trabajo programado en la fecha establecida, la multa será por cada trabajo.	10 x K
8.2	Por no iniciar o no aplicar el plan de trabajo propuesto (Incluye Plan de Capacitación), la multa será por cada propuesta incumplida y presentada en el plan de trabajo.	10 x K
8.3	Por interrumpir injustificadamente la ejecución de un trabajo ya sea por falta de personal y/o materiales y/o equipos, la multa será por sub-actividad.	10 x K
8.4	Por no cumplir con la eliminación del desmonte y residuos sólidos dentro de las ocho (08) horas de generado el mismo, la multa será por sub-actividad.	10 x K
9 INFORMACIÓN.		
9.1	Por no presentar la información solicitada en la fecha y hora establecida por SEDAPAL o presentarla incompleta, la multa será por cada caso incumplido	10 x K
9.2	Por no presentar y/o entregar las órdenes de trabajo O/T(s) en el estado RESUELTO, en un plazo inferior a una (1) semana al día siguiente de haberse concluido la sub- actividad ordenado por SEDAPAL , la multa será por trabajo incumplido RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 37 – ACCIONA AGUA S.A.)	2 x K
9.3	Por presentar información falsa o errada, la multa será por cada caso. Por ejemplo: Orden de trabajo entregada como concluido, pero no hubo limpieza y eliminación de desmonte, presentan esquineros con datos diferentes a la realidad.	15 x K
9.4	Por no presentar los planos de replanteo y/o los esquineros correspondientes a los trabajos realizados, digitalizados en Autocad a escala 1/2000, adjunto a la orden de trabajo respectiva entregada para su valorización, la multa será por sub-actividad.	15 x K
9.5	Por no informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos. La multa será por cada caso incumplido.	25 x K
10 PERSONAL.		
10.1	Por no cumplir con el reemplazo de personal, a exigencia de SEDAPAL , la multa será por día y por trabajador.	10 x K

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
10.2	Por no cumplir con informar a SEDAPAL del reemplazo, rotación o cambio de actividad de su personal; por lo menos con 72 horas de anticipación en el cuaderno de servicios, del reemplazo, rotación o cambio de actividad de: Ing. Coordinador, Ing. Residentes , Ing. de Higiene y Seguridad Industrial, Supervisores y el Supervisor de Higiene y Seguridad Industrial y/o por no cumplir con iguales o mayores exigencias del personal a reemplazar señaladas en bases , la multa será por trabajador y por día. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 54 – ACCIONA AGUA S.A.)	10 x K
10.3	Por no informar de inmediato a SEDAPAL de cualquier accidente o incidente de trabajo ocurrido en cumplimiento de la ejecución de las actividades del contrato, la multa será por cada caso incumplido.	15 x K
10.4	Cuando se compruebe anomalías en el pago de haberes y/o beneficios de los trabajadores, se aplicará la multa por cada trabajador.	10 x K
10.5	Cuando se compruebe que no han tomado ningún Seguro Complementario por trabajo de riesgo para el personal que labora en el servicio solicitado, se aplicará la multa por cada trabajador y en cada oportunidad que se detecte.	10 x K
11 CENTRO DE OPERACIONES		
11.1	Por no: • contar con local apropiado y/o • estar ubicado geográficamente según lo especificado y/o • estar equipados o listos para la prestación del servicio y/o • contar con la licencia de funcionamiento, La multa será por día. Las características del Centro de Operaciones están debidamente descritas en el numeral 32 de las Disposiciones Específicas. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)	10 x K
12 SEÑALIZACIÓN.		
12.1	Por no emplear la señalización y/o realizar con deficiencia, no conforme a la “Lista de Requerimiento Básico obligatorio de implementos de protección personal y dispositivos de seguridad por actividades” contempladas en el numeral 22 de las Disposiciones Específicas. La multa será por cada trabajo y por día. RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 29 – ACCIONA AGUA S.A.)	15 x K
13 PÉRDIDA DE DOCUMENTOS.		
13.1	En casos de pérdida parcial y/o total de los documentos de trabajo entregada al Contratista	15 x K
14 ACTOS DOLOSOS, IMPROPIOS O NEGLIGENCIAS		
14.1	Cuando se compruebe que personal de la Contratista realice actos negligentes y/o dolosos en perjuicio de SEDAPAL y/o sus clientes, se descontará a EL CONTRATISTA el mismo monto ascendente a los daños ocasionados y la Contratista separará inmediatamente a los responsables del servicio, independientemente que SEDAPAL denunciase los hechos a la entidad correspondiente y se multará por caso presentado.	30 x K

PENALIDAD	OCURRENCIA	MULTA
14.2	Cuando EL CONTRATISTA ha permitido a su personal laborar en estado de ebriedad, la multa es por caso presentado. En caso de imputarse la existencia de actos dolosos, deshonestidad, impropios o negligencias debemos entender que dicha penalidad requiere necesariamente nuestra inmediata participación en los hechos para garantizar la existencia de un debido proceso y no restringir el derecho a la defensa de ninguno de nuestros trabajadores, se requerirá la participación del contratista. SEDAPAL en cuanto detecte a un trabajador del contratista con signos de haber ingerido licor, comunicará de inmediato al contratista vía radio, cuaderno de servicio u otro medio. EL CONTRATISTA deberá en un plazo máximo de 2 horas de comunicado realizar las pruebas correspondientes para verificar que el trabajador ha ingerido bebidas alcohólicas. En caso de no realizarse la prueba o realizarla fuera del plazo indicado, se considerará como negativa del contratista a realizar la prueba, razón por la cual se aplicará se aplicara la penalidad 14.2. SEDAPAL SERÁ LA ENCARGADA DE EFECTUAR LAS INDAGACIONES NECESARIAS A FIN DE QUE DEBE DEBIDAMENTE COMPROBADO QUE UN TRABAJADOR DEL CONTRATISTA ESTÉ LABORANDO EN ESTADO DE EBriedad, ASÍ COMO ACREDITAR EL PRESUPUESTO (DENUNCIA POLICIAL Y COSTO DEL DOSAJE ETÍLICO QUE DETERMINARÁ LA IMPUTACIÓN DE LA PENALIDAD.	50 x K
15 PLAN AMBIENTAL		
15.1	Cuando EL CONTRATISTA no ha cumplido con la Normatividad Ambiental aplicable a la ejecución del servicio. La multa será por cada caso observado y por día.	2 X K

K = 5 % de la UIT

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE PENALIDADES

- La falta cometida en cualquier sub-actividad deberá asentarse por primera vez en el Cuaderno de Servicios mediante una notificación, y comunicada al contratista con una carta del Jefe de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes que corresponda; otorgando un plazo de 48 horas contabilizado a partir de la fecha y hora, de la recepción de la carta por parte de **EL CONTRATISTA** para realizar el descargo y la subsanación de la falta; vencido el plazo y no habiéndose realizado o aceptado el descargo, y/o la subsanación de la falta, se sancionará con la multa correspondiente; y a partir de esta primera notificación, cualquier falta tipificada con la misma sub-actividad será sancionada con multa directa, es decir sin notificación previa.
- La multa deberá asentarse en el Cuaderno de Servicios y comunicada al contratista mediante una carta del Jefe de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes que corresponda.
- Cada uno de los Jefes de Equipo de Operación y Mantenimiento de Redes que corresponda designará a las personas de **SEDAPAL** mediante asiento en el Cuaderno de Servicios, que podrán asentar cualquier hecho relevante, y por ende notificar y multar a **EL CONTRATISTA**.
- La aplicación de la multa directa, no le libera de responsabilidad al contratista de subsanar la falta dentro de las 24 horas de detectada, que de seguir persistiendo se volverá a aplicar otra multa y así sucesivamente, hasta que la falta sea subsanada.
- Las multas aplicadas serán descontadas en el pago de las valorizaciones mensuales del servicio, dichas multas en total no podrán exceder el tope máximo del 10% del monto contratado, pudiendo ser causal de Resolución del Contrato, si fuese así.

6. La aplicación de las multas obedecen a criterios de razonabilidad, congruencia, proporcionalidad y objetividad al servicio convocado, considerando la importancia del servicio para asegurar la continuidad de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, dentro del ámbito de la Gerencia de Servicios Sur.
7. Las multas consideradas en la tabla de penalidades se aplican independientemente de las multas que pudiesen aplicar a **SEDAPAL** las municipalidades o el organismo regulador SUNASS. Las cuáles serán transferidas al contratista si es que caben dentro del ámbito de su responsabilidad.
8. Luego de la comunicación de la multa, **EL CONTRATISTA** podrá solicitar la reconsideración de la misma, en un plazo máximo de 3 días ~~calendarios~~ **útiles** (contabilizados a partir de la fecha de la recepción de la carta con que se ha comunicado la multa), mediante cuaderno de servicio. En caso de no presentar su reconsideración en el plazo indicado se da por agotada la vía administrativa. El personal designado por el Jefe del Equipo Operación Mantenimiento Redes que corresponda deberá resolver la reconsideración en el cuaderno de servicio, en un plazo no mayor de 30 días calendario contabilizados a partir de la fecha en que el contratista solicitó la reconsideración. **RETIRADO LO TACHADO (RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 55 – ACCIONA AGUA S.A.)**
9. En caso de estimarlo conveniente, como siguiente instancia, **EL CONTRATISTA** podrá solicitar la impugnación de la multa en un plazo máximo de 3 días **útiles** luego de la comunicación en el cuaderno de servicio en donde no se acogió la reconsideración, mediante carta suscrita por el Ingeniero Coordinador de **EL CONTRATISTA** dirigido a la Jefatura del Equipo Operación Mantenimiento Redes que corresponda. En caso de ratificar la multa el Jefe del Equipo Operación Mantenimiento Redes que corresponda, se da por agotada la vía administrativa. **(RESPUESTA A CUESTIONAMIENTO N° 55 – ACCIONA AGUA S.A.)**
10. Cualquier discrepancia respecto de la aplicación de multas se resolverán de conformidad con la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el literal d) del inciso 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 135 de su Reglamento. De darse el caso, **SEDAPAL** procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 136 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, **EL CONTRATISTA** se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A.

Además, **EL CONTRATISTA** se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar

los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

a. CLÁUSULA VIGESIMO PRIMERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Cualquier controversia que surja entre las partes intervinientes en el presente Contrato, será resuelta de manera directa y cordial entre las mismas. No obstante, en caso que no se llegara a un acuerdo, las controversias que se deriven sobre la ejecución, interpretación, ineficacia, nulidad o invalidez del presente Contrato, serán sometidas, en primer lugar, a conciliación entre las partes, para lo cual se establece que cualquiera de ellas deberá presentar la solicitud de conciliación ante cualquier Centro de Conciliación Extrajudicial Público o acreditado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.

Para efectos de solicitar la conciliación, se aplicarán los plazos previstos en la normativa de Contrataciones del Estado.

Las controversias que no pudieran resolverse a través de conciliación o las que se resolvieran de manera parcial, respecto de la parte que se mantiene en controversia, deben someterse a un arbitraje de derecho, mediante el cual serán resueltas de manera definitiva e inapelable, de conformidad con lo establecido en la normativa de Contrataciones del Estado y en el Decreto Legislativo N° 1071 - Ley de Arbitraje.

La demanda arbitral no podrá contener pretensiones que no fueron materia de procedimiento conciliatorio.

El plazo para interponer arbitraje, una vez concluido el proceso conciliatorio sin acuerdo de partes o con acuerdo parcial, es de quince (15) días hábiles, debiendo computarse el mismo, desde el día en que se suscribe el Acta de no Acuerdo Total o Parcial.

El arbitraje se desarrollará en la ciudad de Lima, ante el Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú o el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio.

El Arbitraje será resuelto por un Tribunal Arbitral compuesto por tres (3) árbitros. Cada parte designará un árbitro, y estos dos árbitros nombrarán a un tercer árbitro que hará las veces de Presidente del Tribunal Arbitral. En caso que los árbitros designados por las partes no lograsen acordar la designación del Presidente del Tribunal Arbitral, será el Centro elegido quien efectúe tal designación.

El arbitraje se desarrollará de conformidad con el Reglamento del Centro elegido, a cuyas normas, administración y decisión se someten las partes en forma incondicional, declarando conocerlas y aceptarlas.

No obstante, las partes acuerdan expresamente lo siguiente:

- a) ~~En atención a lo dispuesto por el artículo 69º del Decreto Legislativo N° 1071, las partes acuerdan que todos los gastos, costos y costas del proceso arbitral, serán asumidos por quien solicite el arbitraje.~~ **RETIRADO LO TACHADO (SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 9)-**

“Asimismo, previamente a la suscripción del contrato, la Entidad y el potencial contratista podrán llegar a un acuerdo respecto a los costos del arbitraje; siendo que, a falta de acuerdo, el Tribunal Arbitral dispondrá lo conveniente,

con sujeción a lo dispuesto en el Título VII “Costos Arbitrales” de conformidad con el Decreto Legislativo N° 1071”

(SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 9)-

- b) Las partes acuerdan de forma expresa que para la acumulación sucesiva de pretensiones en el proceso arbitral, debe haber aceptación y consentimiento expreso de la contraparte. No se admitirán aquellas pretensiones que no hayan sido materia de un procedimiento conciliatorio previo, según lo establecido en la presente cláusula.
- c) Las partes acuerdan de forma expresa que las controversias referidas al Enriquecimiento Sin Causa (o Enriquecimiento Indebido), no podrá ser materia de arbitraje.
- d) De acuerdo al inciso 5) del artículo 41° de la Ley de Contrataciones del Estado, la decisión de la Entidad o de la Contraloría General de la República de aprobar o no la ejecución de prestaciones adicionales, no puede ser sometida a arbitraje. Tampoco pueden ser sometidas a arbitraje las controversias referidas a la ejecución de las prestaciones adicionales de obra y mayores prestaciones de supervisión que requieran aprobación previa de la Contraloría General de la República, los metrados no previstos contractualmente, ni las controversias derivadas de otras fuentes de obligaciones distintas al presente contrato.
- e) Las partes acuerdan de forma expresa que para interponer el recurso de anulación contra el laudo expedido y solicitar la suspensión del cumplimiento del laudo, no se requiere de la presentación de la garantía a la que hace mención el artículo 66° del Decreto Legislativo N° 1071.

Lo previsto en esta Cláusula, será aplicable para resolver las discrepancias sobre defectos o vicios ocultos que prevé la normativa de Contrataciones, siendo aplicable los plazos que en la referida norma se regulan.

IMPORTANTE:

- *De conformidad con el artículo 185 del Reglamento para el perfeccionamiento del contrato y, según el acuerdo de las partes se puede establecer que el arbitraje será institucional a cargo de determinada institución arbitral, o un arbitraje ad-hoc, indicando si la controversia se someterá ante un tribunal arbitral o ante un árbitro único. En caso se opte por un arbitraje institucional, se puede incorporar en el contrato el convenio arbitral tipo de la institución arbitral elegida.*

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Conste por el presente documento, el Acuerdo de Confidencialidad que celebran, de una parte, la empresa **SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA - SEDAPAL**, con RUC N° 20100152356, domiciliada en Autopista Ramiro Prialé 210, distrito de El Agustino, provincia y departamento de Lima, representada por su **Gerente de Proyectos y Obras/Gerente de Logística y Servicios** Sr. _____, identificado con DNI N° _____, quien procede de conformidad con los poderes otorgados mediante Acuerdo N° _____ del _____, y a quien para los efectos del presente Acuerdo se le denominará **SEDAPAL**, y de la otra parte, **(LA EMPRESA/ CONSORCIO/PERSONA)** identificada con RUC N° _____, con domicilio en _____, debidamente representada por _____, identificado(a) con DNI N° _____, quien procede de conformidad con los poderes que obran debidamente inscritos en la Partida Electrónica N° _____ de la Oficina Registral de _____, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA**, en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERA.- Mediante el presente Acuerdo, **EL CONTRATISTA** se obliga a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad sobre la información a la que tengan acceso, utilizada, elaborada u obtenida durante la adquisición de sus Bienes o ejecución de sus Servicios en General o Consultorías en General o Consultorías en Obras u Obras⁹ producto del otorgamiento de la Buena Pro correspondiente al *"CONCURSO PÚBLICO o LICITACIÓN PÚBLICA o ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA o SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA o SELECCIÓN DE CONSULTORES INDIVIDUALES o COMPARACIÓN DE PRECIOS o CONTRATACIÓN DIRECTA o CONTRATO NO AFECTO A LEY"* (que superen las 8UIT y en las que exista intercambio de información) N° _____ y/o ulterior suscripción del Contrato de Prestación de Servicios N° _____ y/o Pedido de Servicio/Bien N° _____, así como toda aquella información a la que tenga acceso y se encuentre relacionada a **SEDAPAL** (en adelante, La Información¹⁰).

La Información no debe ser puesta a disposición¹¹ y/o revelada a individuos¹² ni entidades públicas ajenas a **SEDAPAL**, con excepción de los requerimientos de acceso a la información, emanados de autoridad administrativa o jurisdiccional competente.

SEGUNDA.- El compromiso de reserva y confidencialidad antes referido, es asumido por **EL CONTRATISTA**, quien se obliga a:

- i) Cumplir y aplicar, durante la ejecución de sus servicios, las políticas, procedimientos, estándares y controles de seguridad establecidos y comunicados por **SEDAPAL**.
- ii) Adoptar las medidas y precauciones para que sus colaboradores, trabajadores, directores, accionistas, proveedores y personal en general, no dispongan ni revelen a terceros La Información, haciéndose responsable por los efectos en caso de incumplimiento; sin perjuicio de las acciones legales a que hubiera lugar, así como de los daños y perjuicios correspondientes.
- iii) No proveer ni permitir el acceso a la información o parte de ella, a personas distintas a su personal que haya sido expresamente autorizado;
- iv) No reproducir la Información, salvo autorización previa y expresa del Representante Legal que suscribió el Contrato de Prestación de Servicios N° _____ y/o Pedido de Servicio/Bien N° _____ derivado del *"CONCURSO PÚBLICO o LICITACIÓN PÚBLICA o ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA o SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA o SELECCIÓN DE CONSULTORES INDIVIDUALES o COMPARACIÓN DE PRECIOS o CONTRATACIÓN DIRECTA o CONTRATO NO AFECTO A LEY"* (que superen las 8UIT y en las que exista intercambio de información) N° _____.
- v) No utilizar La Información para su propio beneficio, ni de sus colaboradores, trabajadores, directores, accionistas, proveedores o personal en general.
- vi) En caso requieran reproducir La Información, se deberá llevar un registro donde se indique el responsable y la ubicación de las mismas.

⁹ Actividad(es) o labor(es) que realiza **LA EMPRESA** para atender una o más necesidades de **SEDAPAL**.

¹⁰ Esta referida a información de tipo económico, financiero, técnico, legal, comercial, estratégico o de otro tipo), así como cualquier análisis, recopilación, estudio, resumen, extracto o documentación de todo tipo.

¹¹ Indistintamente, referido a todo medio verbal, escrito, electrónico y/o magnético que podría ser utilizado o empleado.

¹² Personas naturales y/o jurídicas, nacionales y/o extranjeras.

- vii) Devolver a **SEDAPAL**, dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al requerimiento de **SEDAPAL**, La Información o activo que la contenga (documentación, software, equipo, tarjeta de acceso, entre otros).
- viii) Informar a SEDAPAL si es forzado mediante orden o resolución escrita por alguna autoridad competente a divulgar o proporcionar la información confidencial.

TERCERA.- La información que se integre al Contrato de Prestación de Servicios, sus Anexos, adoptará la calidad de La Información y se registrá por el tenor del presente Acuerdo.

CUARTA.- Las Partes señalan que todas y cada una de las cláusulas del presente Acuerdo, así como los aspectos no expresamente convenidos en él, se regirán por las reglas de la buena fe y común acuerdo entre las Partes.

Cualquier controversia surgida sobre la ejecución, interpretación, incumplimiento, invalidez, nulidad o conclusión del presente Acuerdo, se sujetara a las disposiciones establecidas en el contrato de Prestación de Servicios señalado en la Cláusula Primera del presente Acuerdo.

QUINTA.- El presente Acuerdo se mantendrá vigente hasta después de dos (2) años de emitido el Certificado de Conformidad del Servicio del Contrato de Prestación de Servicios N° _____ y/o Pedido de Servicio/Bien N° _____ derivado del “CONCURSO PÚBLICO o LICITACIÓN PÚBLICA o ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA o SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA o SELECCIÓN DE CONSULTORES INDIVIDUALES o COMPARACIÓN DE PRECIOS o CONTRATACIÓN DIRECTA o CONTRATO NO AFECTO A LEY (que superen las 8UIT y en las que exista intercambio de información)” N° _____. De verificarse su incumplimiento, **SEDAPAL** podrá interponer las acciones legales correspondientes.

Lima, ____ de _____ del 2018

SEDAPAL

EL CONTRATISTA

ANEXOS

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL

ITEM:.....

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada debe ser presentada por cada uno de los integrantes del consorcio.

ANEXO N° 2

**DECLARACIÓN JURADA
(ART. 31 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)**

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL
ITEM:.....

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- 1.- No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- 2.- Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- 3.- Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- 4.- No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como respetar el principio de integridad.
- 5.- Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.
- 6.- Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables en la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante
<i>En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.</i>

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL

ITEM:.....

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones existentes, el postor que suscribe ofrece el servicio de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda**

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.

ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL
ITEM:.....

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE SER EXPRESADO **EN DIAS CALENDARIO**].

(SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – ASPECTOS SUPERVISADOS DE OFICIO)

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

ANEXO N° 5**PRECIO DE LA OFERTA
(MODELO)****ITEM 01 e ITEM 02**

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PUBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL [CONSIGNAR PRECIO TOTAL DE LA OFERTA EN LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA]
TOTAL	

El precio de la oferta incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a ejecutar; de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.1 de los términos de referencia de las presentes bases (Metrados por ítem de Actividades y sub actividades y metrados por ítem de materiales y trabajos complementarios), excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

Adicionalmente deberá alcanzar como información adicional el monto por separado de los gastos generales y utilidad.

(SEGÚN PRONUNCIAMIENTO N° 405-2018-OSCE-DGR-SIRC – CUESTIONAMIENTO N° 10)-.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

Importante para la Entidad

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>En caso de tratarse de la contratación de un servicio bajo el sistema a precios unitarios, consignar lo siguiente:</i> |
|---|

<i>“El postor debe consignar en su oferta los precios unitarios ofertados de sus actividades, materiales y trabajos complementarios contenidos en los términos de referencia que es parte de las bases; y que se valorizarán en función a su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución”. Asimismo deberá incluir el detalle de sus gastos generales y utilidad de su oferta económica.</i>

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas.

ITEM 1 - CENTRO DE SERVICIOS SURQUILLO
PRECIO UNITARIO POR ACTIVIDADES Y SUB ACTIVIDADES

Actividad A: Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)

	Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
A.1	Reparación sin retiro de tubería hasta 160 mm	UN	1.000,00		0,00
A.2	Reparación sin retiro de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	100,00		0,00
A.3	Reparación con retiro de tubería hasta 160 mm	UN	800,00		0,00
A.4	Reparación con retiro de tubería de 200 mm a 300 mm	UN	100,00		0,00
A.5	Reparación con retiro de tubería hasta 50 mm en sistemas condominiales	UN	50,00		0,00
A.6	Reparación con retiro de tubería de 90 mm hasta 160 mm en sistemas condominiales	UN	25,00		0,00
A.7	Cambio de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	1.000,00		0,00
A.8	Cambio de tubería con método con zanja hasta 160 mm	ML	10.000,00		0,00
A.9	Cambio de tubería con método con zanja de 200 mm hasta 300 mm	ML	1.000,00		0,00
A.10	Cambio de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	100,00		0,00
A.11	Complementación de tubería hasta 160 mm	ML	5.000,00		0,00
A.12	Complementación de tubería de 200 mm hasta 300 mm	ML	1.500,00		0,00
A.13	Complementación de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	50,00		0,00
A.14	Empalme de tubería hasta 160 mm	UN	500,00		0,00
A.15	Empalme de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	100,00		0,00
A.16	Colocación o cambio de accesorios hasta 160 mm	UN	350,00		0,00
A.17	Colocación o cambio de accesorios de 200 mm a 300 mm	UN	75,00		0,00
A.18	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	50,00		0,00
A.19	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	25,00		0,00
A.20	Colocación o cambio de accesorios hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	2,00		0,00
A.21	Inserción de cámara tipo buzón para válvula purga de aire	UN	36,00		0,00
A.22	Colocación o cambio de marco y tapa con seguro de Hierro Fundido Dúctil para cámara de purga de aire, para cámara reductora de presión y/o reservorio	UN	10,00		0,00
A.23	Inserción de cámara reductora de presión	UN	10,00		0,00
A.24	Inserción de cámara para macromedidores	UN	10,00		0,00
A.25	Colocación de tapa de seguridad corrediza en cámaras reductoras de presión y purga de aire	UN	50,00		0,00
A.26	Colocación de ductos de ventilación en cámaras reductoras de presión, válvulas de aire y reservorios	UN	50,00		0,00
A.27	Verificación de existencia de tuberías y accesorios de agua	UN	1.000,00		0,00

A.28	Reparación de tubería expuesta de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 300 mm	UN	120,00		0,00
A.29	Insertión o cambio de tubería de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 300 mm	UN	120,00		0,00
A.30	Insertión o cambio de accesorios de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 300 mm	UN	20,00		0,00
A.31	Insertión o cambio de macromedidores	UN	5,00		0,00
A.32	Insertión o cambio de manómetros	UN	100,00		0,00
A.33	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	31.800,00		0,00
A.34	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	300,00		0,00
A.35	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	300,00		0,00
A.36	Control de reservorios	SC	6.000,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD A					0,00

Actividad B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm.)

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
B.1	Reparación de tubería hasta 250 mm	UN	200,00		0,00
B.2	Reparación de tubería de 300 mm hasta 350 mm	UN	20,00		0,00
B.3	Complementación con tubería de PVC hasta 250 mm	ML	1.000,00		0,00
B.4	Complementación con tubería de PEAD hasta 250 mm	ML	1.000,00		0,00
B.5	Complementación con tubería de PVC de 300 mm hasta 350 mm	ML	400,00		0,00
B.6	Complementación con tubería de PEAD de 300 mm hasta 350 mm	ML	1.600,00		0,00
B.7	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja hasta 250 mm	ML	1.000,00		0,00
B.8	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja hasta 250 mm	ML	10.000,00		0,00
B.9	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	1.000,00		0,00
B.10	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	2.000,00		0,00
B.11	Cambio o reposición de tubería con método con zanja de 100 mm hasta 200 mm (Tipo Plan Quinta o Condominial)	ML	200,00		0,00
B.12	Cambio o reposición de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	10.000,00		0,00
B.13	Reparación de buzones convencionales o de retención de sólidos:				
	13.1 Reparación de media Caña	UN	800,00		0,00
	13.2 Reparación de cuerpo de buzón	UN	20,00		0,00
	13.3 Reposición de techo de buzón	UN	100,00		0,00
	13.4 Reparación de emboquillado de tubería en buzón	UN	1.500,00		0,00
B.14	Insertión o construcción de buzones convencionales o de retención de sólidos	UN	480,00		0,00
B.15	Insertión o construcción de buzones sumideros	UN	10,00		0,00
B.16	Insertión o reconstrucción de buzonetes	UN	20,00		0,00

B.17	Cambio de marco y tapa de buzón	UN	500,00		0,00
B.18	Cambio de marco de buzón	UN	50,00		0,00
B.19	Cambio o reposición de tapa de buzón	UN	150,00		0,00
B.20	Nivelación de marco y tapa de buzón	UN	300,00		0,00
B.21	Verificación de estado de tubería	UN	500,00		0,00
B.22	Eliminación de buzón	UN	200,00		0,00
B.23	Ubicación de buzón	UN	100,00		0,00
B.24	Limpieza de buzones convencionales	UN	200,00		0,00
B.25	Sellado de tapa de buzón	UN	150,00		0,00
B.26	Sellado de boca de tubería en buzón	UN	100,00		0,00
B.27	Inserción o cambio de caja condominial de 60 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	20,00		0,00
B.28	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	1.000,00		0,00
B.29	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	20,00		0,00
B.30	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	20,00		0,00
B.31	Traslado final y disposición final de sólidos de hidrojet	TN	500,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD B					0,00

Actividad C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e Hidrantes

	Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
C.1	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	35,00		0,00
C.2	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	35,00		0,00
C.3	Mantenimiento correctivo de válvula de purga de aire	UN	120,00		0,00
C.4	Mantenimiento correctivo de válvulas de accionamiento hidráulico hasta 300 mm	UN	40,00		0,00
C.5	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	15,00		0,00
C.6	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	15,00		0,00
C.7	Colocación o cambio de válvula hasta 160 mm	UN	800,00		0,00
C.8	Colocación o cambio de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	150,00		0,00
C.9	Colocación o cambio de válvula hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	10,00		0,00
C.10	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	50,00		0,00
C.11	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	70,00		0,00
C.12	Retiro de válvula hasta 160 mm	UN	400,00		0,00
C.13	Retiro de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	100,00		0,00
C.14	Colocación o cambio de válvula de purga de aire	UN	60,00		0,00
C.15	Colocación o cambio de válvula de accionamiento hidráulico	UN	20,00		0,00
C.16	Retiro de hidrante	UN	60,00		0,00
C.17	Colocación o cambio de hidrante	UN	600,00		0,00
C.18	Colocación o cambio de marco y tapa para válvulas	UN	1.560,00		0,00
C.19	Reflotamiento de marco y tapa de válvulas	UN	300,00		0,00

C.20	Colocación de filtros en cámaras reductoras de presión	UN	20,00		0,00
C.21	Verificación de existencia de válvulas	UN	936,00		0,00
C.22	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	300,00		0,00
C.23	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	300,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD C					0,00

Actividad D: Mantenimiento correctivo de las estructuras civiles

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
D.1	Limpieza y desinfección de ambientes con afectaciones:				
	1.1 Hasta 15 cm de altura	M2	80.000,00		0,00
	1.2 Mayor a 15 cm de altura	M2	30.000,00		0,00
D.2	Mantenimiento de puertas, ventanas, rejas y mallas metálicas	M2	72,81		0,00
D.3	Colocación o reposición de ventanas y puertas metálicas	M2	81,31		0,00
D.4	Colocación o cambio de Canastillas de bronce en salida de reservorios	UN	44,00		0,00
D.5	Colocación o cambio de escaleres internas y externas en cisternas, reservorios y cámaras	ML	200,00		0,00
D.6	Colocación o cambio de barandas de protección a escaleras de reservorios	ML	200,00		0,00
D.7	Impermeabilización de estructuras de almacenamiento:				
	7.1 Impermeabilización de pisos	M2	1.000,00		0,00
	7.2 Impermeabilización de muros	M2	1.000,00		0,00
	7.3 Impermeabilización de techo y cúpula	M2	2.500,00		0,00
D.8	Reparación de estructuras de almacenamiento:				
	8.1 Reparación de pisos	M2	1.000,00		0,00
	8.2 Reparación de muros	M2	1.000,00		0,00
	8.3 Reparación de techo y cúpula	M2	2.500,00		0,00
D.9	Mantenimiento de cercos perimétricos en estructuras de almacenamiento:				
	9.1 Encimado o reducción de cercos perimétricos	M2	1.800,00		0,00
	9.2 Ampliación de cercos perimétricos	M2	1.800,00		0,00
	9.3 Colocación o cambio de cerco de alambre de púas	ML	500,00		0,00
	9.4 Colocación o reposición de cerco perimétrico	M2	2.000,00		0,00
D.10	Fumigación de ambientes	M2	1.000,00		0,00
D.11	Colocación o cambio de accesorios en servicios higiénicos	GLOBAL	6,00		0,00
D.12	Colocación de estructura civil para servicios higiénicos	GLOBAL	6,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD D					0,00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
E.1	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	280,00		0,00
E.2	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1 1/2" a 2"	UN	100,00		0,00
E.3	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 3/4" - Tipo Condominial	UN	10,00		0,00
E.4	Retiro de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1.000,00		0,00
E.5	Bombeo en conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	100,00		0,00
E.6	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	160,00		0,00
E.7	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable 1 1/2" a 2"	UN	5,00		0,00
E.8	Reubicación de caja de control de 1/2" a 1"	UN	400,00		0,00
E.9	Cambio de tubería de conexión sin tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	8.000,00		0,00
E.10	Cambio de tubería de conexión con tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	6.000,00		0,00
E.11	Reparación de tubería de conexión de 1/2" a 2"	UN	4.000,00		0,00
E.12	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2"	UN	5.500,00		0,00
E.13	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	10,00		0,00
E.14	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2"	UN	1.200,00		0,00
E.15	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	10,00		0,00
E.16	Reflotamiento de caja de control 1/2" a 1 1/2"	UN	100,00		0,00
E.17	Verificación de existencia de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1.200,00		0,00
E.18	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	1.100,00		0,00
E.19	Cambio adicional de tubería de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	ML	650,00		0,00
E.20	Limpieza y succión de aniego en la vía pública	M2	1.000,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD E					0,00

Actividad F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de alcantarillado (4" a 6")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
F.1	Cambio de conexión domiciliar	UN	3.200,00		0,00
F.2	Reparación de conexión domiciliar :				
	F.2.1 Reparación de tubería de conexión	UN	150,00		0,00
	F.2.2 Reparación acometida a colector	UN	40,00		0,00
	F.2.3 Cambio de acometida a colector con excavación	UN	1.600,00		0,00
	F.2.4 Cambio de acometida a colector sin excavación	UN	700,00		0,00

F.3	Insertión o cambio de caja de registro o condominial de 40 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	1.000,00		0,00
F.4	Cambio de tapa de caja de registro	UN	200,00		0,00
F.5	Cambio de marco y tapa de caja de registro y/o condominial	UN	1.000,00		0,00
F.6	Colocación o cambio de tubería de conexión domiciliaria	ML	5.000,00		0,00
F.7	Verificación de estado de tubería de conexión domiciliaria	UN	1.000,00		0,00
F.8	Retiro de conexión domiciliaria	UN	1.000,00		0,00
F.9	Reubicación de caja de registro (anulación e colocación)	UN	500,00		0,00
F.10	Insertión o reconstrucción de buzonetos	UN	100,00		0,00
F.11	Insertión de buzoneta y colocación de válvula antirretorno en conexión domiciliaria	UN	50,00		0,00
F.12	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	100,00		0,00
F.13	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	200,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD F					0,00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
G1.	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable:				
G.1.1	Acoplamiento de conexión domiciliaria de agua potable de 1/2" a 1" hasta 12 ml. de longitud	UN	2.160,00		0,00
G.1.2	Acoplamiento de conexión domiciliaria de agua potable de 1 1/2" a 2" hasta 12 ml. de longitud	UN	100,00		0,00
G.1.3	Acoplamiento de conexión domiciliaria de agua potable de 1/2" a 1" tipo condominial hasta 12 ml. de longitud	UN	10,00		0,00
G.1.4	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliaria de agua potable de 1/2" a 2"	ML	15.000,00		0,00
G.2	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de alcantarillado:				
G.2.1	Acoplamiento de conexión domiciliaria de alcantarillado de 6" a 8" hasta 12 ml. de longitud	UN	1.800,00		0,00
G.2.2	Acoplamiento de conexión domiciliaria de alcantarillado de 4" a 6" tipo condominial	UN	360,00		0,00
G.2.3	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliaria de alcantarillado de 4" a 8"	ML	10.000,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD G					0,00

Actividad H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
H.1	Control de surtidores	SC	0,00		0,00
H.2	Colocación o cambio de accesorios	UN	0,00		0,00
H.3	Mantenimiento del sistema de drenaje	ML	0,00		0,00
H.4	Colocación, cambio y/o reposición de macromedidor de 4"	UN	0,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD H					0,00

ITEM 1 - CENTRO DE SERVICIOS SURQUILLO
PRECIO UNITARIO POR MATERIALES Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Actividad A: Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 040 MM	UN	50,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 050 MM	UN	50,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 090 MM	UN	100,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 100 MM	UN	500,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 160 MM	UN	300,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 200 MM	UN	60,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 250 MM	UN	30,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 315 MM	UN	10,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	270,00		0,00
CONCRETO F'C= 175 KG/CM2.	M3	135,00		0,00
CONCRETO F'C= 210 KG/CM2.	M3	135,00		0,00
CONCRETO F'C= 380 KG/CM2.	M3	50,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	21,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	31,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	52,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	31,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	52,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	66,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	66,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	200,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	332,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	86,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	202,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	288,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	70,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	106,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	63,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	45,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	28,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	42,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 MM X 90°	UN	62,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 45°	UN	41,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 90°	UN	62,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 45°	UN	266,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 90°	UN	398,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 45°	UN	115,00		0,00

CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 90°	UN	173,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 45°	UN	35,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 90°	UN	53,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 45°	UN	22,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 90°	UN	32,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 45°	UN	14,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 90°	UN	21,00		0,00
CODO BRIDADO DE 110MM	UN	15,00		0,00
CODO BRIDADO DE 160MM	UN	15,00		0,00
CODO BRIDADO DE 200MM	UN	5,00		0,00
CODO BRIDADO DE 250MM	UN	5,00		0,00
CODO BRIDADO DE 315MM	UN	5,00		0,00
CRUZ 315MM (12")	UN	5,00		0,00
CRUZ 250MM (10")	UN	5,00		0,00
CRUZ 200MM (8")	UN	10,00		0,00
CRUZ 160MM (6")	UN	15,00		0,00
CRUZ 110MM (4")	UN	25,00		0,00
CRUZ 090MM (3")	UN	5,00		0,00
CRUZ 063MM (2")	UN	2,00		0,00
MARCO F° F° PARA BUZON	UN	1,00		0,00
MARCO Y TAPA P/BUZON - FIERRO DUCTIL	UN	72,00		0,00
TAPA CORREDIZA DE SEGURIDAD	UN	20,00		0,00
CANDADO N° 16	UN	20,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	3.000,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	40,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	30,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4,00		0,00

REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	10,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	20,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	10,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	10,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	20,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	10,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	10,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	10,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 MM	UN	5,00		0,00

REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	5,00		0,00
TAPA DE CONCRETO PARA BUZON	UN	36,00		0,00
TAPA P/BUZON - FIERRO DUCTIL	UN	3,00		0,00
TAPON INYECTADO DE PVC PN10 050MM UF	UN	10,00		0,00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 063MM UF	UN	10,00		0,00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 090MM UF	UN	40,00		0,00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 110MM UF	UN	60,00		0,00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 160MM UF	UN	40,00		0,00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 200MM UF	UN	30,00		0,00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 250MM UF	UN	3,00		0,00
TAPON INYECTADODE PVC PN10 315MM UF	UN	3,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 MM	UN	5,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 MM	UN	3,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 MM	UN	3,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 MM	UN	3,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 MM	UN	3,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 MM	UN	3,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 MM	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	1,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	1,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	60,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	30,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00

TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	50,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	15,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	15,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 MM	UN	25,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 MM	UN	20,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 MM	UN	10,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 MM	UN	5,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90MM A 63 MM	UN	5,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 63 MM	UN	5,00		0,00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 90 MM	UN	5,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 110 MM	UN	50,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 63 MM	UN	5,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 90 MM	UN	5,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 110 MM	UN	5,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 160 MM	UN	5,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 315 MM	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	24,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	100,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	60,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	30,00		0,00
BRIDA ACERO 063MM (2")	UN	5,00		0,00
BRIDA ACERO 090MM (3")	UN	5,00		0,00
BRIDA ACERO 110MM (4")	UN	5,00		0,00
BRIDA ACERO 160MM (6")	UN	5,00		0,00
BRIDA ACERO 200MM (8")	UN	5,00		0,00
BRIDA ACERO 250MM (10")	UN	5,00		0,00
BRIDA ACERO 315MM (12")	UN	5,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 063MM (2")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 090MM (3")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 110MM (4")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 160MM (6")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 200MM (8")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 250MM (10")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 315MM (12")	UN	2,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	2,00		0,00

TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	2,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	20,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	10,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	2,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	2,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (E=4.3 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	1.100,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (E=5.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	100,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (E=6.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	1.200,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (E=7.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	6.000,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (E=10.6 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	8.000,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (E=13.2 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	1.500,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (E=16.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	750,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (E=20.7 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (E=20.2 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (E=25.1 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (E=31.6 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	300,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	406,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	406,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=5,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1.508,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=7,7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	986,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=9,6 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	290,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=11,9 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	243,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=15.0 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	162,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=14.7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	58,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=18.4 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	58,00		0,00

TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=23.2 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	58,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 110MM	ML	200,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 160MM	ML	200,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200MM	ML	200,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250MM	ML	200,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315MM	ML	100,00		0,00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 025MM	ML	20,00		0,00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 063MM	ML	20,00		0,00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 090MM	ML	20,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 315MM	UN	166,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 250MM	UN	300,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 200MM	UN	500,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 160MM	UN	2.000,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 110MM	UN	1.600,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 090MM	UN	200,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 063MM	UN	200,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 10"/10" RANGOS 272.0 A 289.0 // 291.0 A 308.0MM	UN	50,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 12" RANGOS 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	50,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 3"/4" RANGOS 88.1 A 102.4 // 107.2 A 127.8 MM	UN	100,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/4" RANGOS 107.2 A 127.8 // 118.0 A 131.5 MM	UN	400,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/5" RANGOS 107.2 A 127.8 // 132.2 A 146.0MM	UN	300,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 5"/6" RANGOS 138.9 A 153.2 // 158.2 A 181.6MM	UN	400,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 6"/6" RANGOS 159.0 A 181.6 // 171.5 A 193.0MM	UN	200,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 7"/8" RANGOS 192.9 A 209.0 // 218.1 A 235.0MM	UN	200,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 9"/10" RANGOS 250.0 A 267.0 // 272.0 A 289.0MM	UN	200,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 10"	UN	50,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 12"	UN	50,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 2"	UN	500,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 3"	UN	500,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 4"	UN	2.000,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 6"	UN	700,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 8"	UN	200,00		0,00
VALVULA AGUJA ¼	UN	10,00		0,00
VALVULA AGUJA 1/8	UN	10,00		0,00
VALVULA DE BOLA 1"	UN	10,00		0,00
VALVULA DE BOLA 2"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA DE BOLA 3"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA DE BOLA 4"	UN	10,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 MM	UN	100,00		0,00

MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 MM	UN	100,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 MM	UN	300,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	300,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	50,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	50,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63MM	UN	10,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90MM	UN	100,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110MM	UN	100,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160MM	UN	100,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200MM	UN	5,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250MM	UN	5,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315MM	UN	5,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	150,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	100,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	100,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00

UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
MANOMETRO DE GLICERINA DE 0 A 100 PSI	UN	100,00		0,00
MARCO Y TAPA DE CAJA DE VÁLVULA DE FIERRO FUNDIDO	UN	20,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad A: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	7.330,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	3.665,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	4.400,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	366,50		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	366,50		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	50,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	4.398,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	87,96		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	1.100,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	1.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	500,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	10,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	10,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	2,00		0,00

COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	2,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	366,50		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm)

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA	UN	84,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 200 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	234,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 250 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	234,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 315 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	59,00		0,00
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA A TUBERÍA DE PEAD 355 MM (INCLUYE: 2 ABRAZADERAS DE ACERO INOXIDABLE + EMPAQUE DE JEBE ELASTOMERICO + ADHESIVO ELÁSTICO)	UN	25,00		0,00
MARCO F° F° PARA BUZON	UN	1.200,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	3.000,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	51,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	10,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	154,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	10,00		0,00
TAPA DE CONCRETO PARA BUZON	UN	1.300,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 110MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	100,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 160MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	100,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 200MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	1.000,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 250MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	1.000,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 315MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	800,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 355MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	600,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 200MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	8.000,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 250MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	8.000,00		0,00

TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 315MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	6.000,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 355MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	2.600,00		0,00
UNIÓN FLEXIBLE DE JEBE 6" CONCRETO A 160 M.M. (FERCO) ISO 4633	UN	10,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	10,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	10,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	10,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	10,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 MM P/DESAGUE	UN	10,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 MM P/DESAGUE	UN	960,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 250 MM P/DESAGUE	UN	960,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 315 MM P/DESAGUE	UN	236,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 355 MM P/DESAGUE	UN	108,00		0,00
UNION CORREDIZA 8" P/DESAGUE	UN	240,00		0,00
UNION CORREDIZA 10" P/DESAGUE	UN	160,00		0,00
UNION CORREDIZA 12" P/DESAGUE	UN	32,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad B: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	5.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	5.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	5.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	300,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	300,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	100,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	100,00		0,00

ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	100,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	1.772,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	1.772,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	100,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	100,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	606,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e hidrantes

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
BRIDA ACERO 063MM (2")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO 090MM (3")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO 110MM (4")	UN	4,00		0,00
BRIDA ACERO 160MM (6")	UN	4,00		0,00
BRIDA ACERO 200MM (8")	UN	4,00		0,00
BRIDA ACERO 250MM (10")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO 315MM (12")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 063MM (2")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 090MM (3")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 110MM (4")	UN	4,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 160MM (6")	UN	4,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 200MM (8")	UN	4,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 250MM (10")	UN	2,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 315MM (12")	UN	2,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	270,00		0,00
CONCRETO F'C= 175 KG/CM2.	M3	135,00		0,00
CONCRETO F'C= 210 KG/CM2.	M3	135,00		0,00
CONCRETO F'C= 380 KG/CM2.	M3	50,00		0,00
CABEZAL BRONCE P/GRIFO C/INCENDIO	UN	10,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 063MM (2") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	2,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 090MM (3") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	2,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 110MM (4") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	10,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 160MM (6") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	10,00		0,00

CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 200MM (8") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	2,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 250MM (10") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	2,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 315MM (12") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	2,00		0,00
CODO FIERRO GALVANIZADO 1/2"	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	70,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	20,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	20,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 MM X 90°	UN	5,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 45°	UN	5,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 90°	UN	5,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 45°	UN	20,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 90°	UN	20,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 45°	UN	20,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 90°	UN	20,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 45°	UN	10,00		0,00

CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 90°	UN	10,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 45°	UN	10,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 90°	UN	10,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 45°	UN	5,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 90°	UN	5,00		0,00
CODO BRIDADO DE 063MM	UN	2,00		0,00
CODO BRIDADO DE 090MM	UN	10,00		0,00
CODO BRIDADO DE 110MM	UN	15,00		0,00
CODO BRIDADO DE 160MM	UN	10,00		0,00
CODO BRIDADO DE 200MM	UN	10,00		0,00
CODO BRIDADO DE 250MM	UN	10,00		0,00
CODO BRIDADO DE 315MM	UN	10,00		0,00
CONECTOR DE COBRE P/VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN	UN	100,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 090MM (3")	UN	4,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 110MM (4")	UN	10,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 160MM (6")	UN	10,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 200MM (8")	UN	2,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 250MM (10")	UN	2,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 315MM (12")	UN	2,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 1 1/2" Y 2"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 10"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 12"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 3"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 4"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 6"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 8"	UN	1,00		0,00
DUCTO COBRE ¼	ML	20,00		0,00
DUCTO COBRE 1/8	ML	2,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 315MM (12")	UN	2,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 250MM (10")	UN	2,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 200MM(8")	UN	2,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 160MM (6")	UN	10,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 110MM (4")	UN	10,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 090MM (3")	UN	2,00		0,00

FILTRO F°F° BRIDADO 063MM(2")	UN	2,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 315MM (12")	UN	1,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 250MM (10")	UN	2,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 200MM (8")	UN	6,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 160MM (6")	UN	8,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 110MM (4")	UN	15,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 090MM (3")	UN	10,00		0,00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 2 BOCAS	UN	600,00		0,00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 3 BOCAS	UN	1,00		0,00
MANÓMETRO 0 A 100 PSI CON GLICERINA	UN	25,00		0,00
MANÓMETRO 0 A 150 PSI CON GLICERINA	UN	25,00		0,00
MARCO Y TAPA DE CAJA DE VÁLVULA DE FIERRO FUNDIDO	UN	1.560,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	50,00		0,00
NIPLE ½ DE ACERO INOXIDABLE	UN	10,00		0,00
NIPLE F° G 20MM	ML	10,00		0,00
NIPLE F° G 25MM	ML	10,00		0,00
NIPLE F° G 32MM	ML	10,00		0,00
NIPLE F° G 40MM	ML	10,00		0,00
NIPLE F° G 63MM	ML	10,00		0,00
PILOTO PARA VALVULAS ALTITUD	UN	6,00		0,00
PILOTO PARA VALVULAS REDUCTORAS PRESION	UN	30,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	4,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00

REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	5,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	2,00		0,00

REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	2,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	5,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	10,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 MM	UN	5,00		0,00

TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 MM	UN	5,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 200 MM	UN	2,00		0,00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 250 MM	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	5,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	5,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	200,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	100,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	50,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	5,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	5,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	5,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	5,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	5,00		0,00
TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	5,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	5,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63MM	UN	10,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90MM	UN	30,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110MM	UN	150,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160MM	UN	100,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200MM	UN	100,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250MM	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315MM	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	10,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	10,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00

UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	10,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	50,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	20,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	10,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	5,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (E=4.3 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	100,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (E=5.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (E=6.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	100,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (E=7.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	450,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (E=10.6 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	350,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (E=13.2 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	250,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (E=16.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	200,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (E=20.7 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (E=20.2 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (E=25.1 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (E=31.6 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	50,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	100,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	100,00		0,00

TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=5,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1.200,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=7,7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	900,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=9,6 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	250,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=11,9 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	200,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=15.0 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=14.7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=18.4 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=23.2 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	50,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200MM	ML	50,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250MM	ML	50,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315MM	ML	50,00		0,00
TUBERIA PARA DESAGÜE PVC S-25 200MM (TUBO DE SEÑAL)	ML	1.980,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 MM	UN	206,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 MM	UN	206,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 MM	UN	2.056,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	1.645,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	514,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	411,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	103,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 10"/10" RANGOS 272.0 A 289.0 // 291.0 A 308.0MM	UN	104,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/4" RANGOS 107.2 A 127.8 // 118.0 A 131.5 MM	UN	2.056,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/5" RANGOS 107.2 A 127.8 // 132.2 A 146.0MM	UN	2.056,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 10"	UN	25,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 3"	UN	50,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 4"	UN	1.644,80		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 6"	UN	1.316,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 8"	UN	412,00		0,00
VALVULA DE BOLA 1/2"	UN	5,00		0,00
VALVULA DE BOLA 1"	UN	5,00		0,00
VALVULA DE BOLA 1 1/2"	UN	5,00		0,00

VALVULA DE BOLA 2"	UN	5,00		0,00
VALVULA DE BOLA 3"	UN	5,00		0,00
VALVULA AGUJA ¼	UN	20,00		0,00
VALVULA AGUJA 1/8	UN	20,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 063MM (2") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	50,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 090MM (3") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	50,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 110MM (4") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	1.000,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 160MM (6") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	100,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 200MM (8") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	50,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 250MM (10") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	30,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 315MM (12") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	20,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 063MM (2") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	30,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 090MM (3") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	30,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 110MM (4") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	500,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 160MM (6") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	60,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 200MM (8") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	30,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 250MM (10") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	18,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 315MM (12") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	12,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 160 MM (6")	UN	5,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 200 MM (8")	UN	1,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 250 MM (10")	UN	1,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 315 MM (12")	UN	2,00		0,00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 4" PN 16	UN	3,00		0,00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 6" PN 16	UN	3,00		0,00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 8" PN 16	UN	3,00		0,00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 10" PN 16	UN	1,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 10"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 12"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 3"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 4"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 6"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 8"	UN	2,00		0,00

VÁLVULA PURGA AIRE 3/4" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	5,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 1" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	5,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 2" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	35,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 3" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	10,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 4" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	5,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 1/2" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	2,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 3/4" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	2,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 1" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	2,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 2" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	2,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 2" P/DESAGÜE	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 10"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 12"	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 3"	UN	5,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 4"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 6"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 8"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 10" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 12" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 3" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 4" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 6" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 8" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 2" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 2" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 3" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 3" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 6" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 6" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 8" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 8" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 10" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 10" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00

MACROMEDIDOR 12" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 12" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 12" RANGOS 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	406,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 3"/4" RANGOS 88.1 A 102.4 // 107.2 A 127.8 MM	UN	2.056,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 5"/6" RANGOS 138.9 A 153.2 // 158.2 A 181.6MM	UN	1.542,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 6"/6" RANGOS 159.0 A 181.6 // 171.5 A 193.0MM	UN	406,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 7"/8" RANGOS 192.9 A 209.0 // 218.1 A 235.0MM	UN	406,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 9"/10" RANGOS 250.0 A 267.0 // 272.0 A 289.0MM	UN	406,00		0,00
ABRAZADERA 3" ACERO CON SALIDA 2"	UN	20,00		0,00
ABRAZADERA 4" ACERO CON SALIDA 2"	UN	105,00		0,00
ABRAZADERA 6" ACERO CON SALIDA 2"	UN	100,00		0,00
ABRAZADERA 8" ACERO CON SALIDA 2"	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA 10" ACERO CON SALIDA 2"	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA 12" ACERO CON SALIDA 2"	UN	5,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1 1/2"	UN	3,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1"	UN	3,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	3,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad C: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	2.157,75		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	1.078,88		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	1.078,88		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	107,89		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	107,89		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	647,33		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	647,33		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	258,93		0,00

REPOSICION DE JARDINES	M2	647,33		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	500,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	0,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	500,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales D: Mantenimiento correctivo de Estructuras Civiles

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
CANASTILLA DE BRONCE DE 160MM	UN	5,00		0,00
CANASTILLA DE BRONCE DE 200MM	UN	20,00		0,00
CANASTILLA DE BRONCE DE 250MM	UN	15,00		0,00
CANASTILLA DE BRONCE DE 315MM	UN	4,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ABRAZADERA 10"	UN	45,00		0,00
ABRAZADERA 12"	UN	27,00		0,00
ABRAZADERA 2"	UN	150,00		0,00
ABRAZADERA 3"	UN	250,00		0,00
ABRAZADERA 4"	UN	3.000,00		0,00
ABRAZADERA 6"	UN	500,00		0,00
ABRAZADERA 8"	UN	200,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	10,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	90,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	20,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	85,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	20,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	600,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	200,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	100,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	50,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	50,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	700,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	240,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	120,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	60,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	60,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	180,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	60,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	30,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	15,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	15,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	180,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	60,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	30,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	15,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	15,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	210,00		0,00
CONCRETO F'C= 175 KG/CM2.	M3	40,00		0,00
CONCRETO F'C= 210 KG/CM2.	M3	100,00		0,00
CONCRETO F'C= 380 KG/CM2.	M3	20,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1"	UN	20,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1/2"	UN	150,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1 1/2"	UN	20,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 2"	UN	10,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 3/4"	UN	60,00		0,00
CAJA Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA	UN	30,00		0,00
CODO 1"	UN	20,00		0,00
CODO 1/2"	UN	12.000,00		0,00
CODO 2"	UN	35,00		0,00
CODO 3/4"	UN	3.000,00		0,00
CODO 1 1/2"	UN	600,00		0,00
CURVA 1"	UN	50,00		0,00
CURVA 1/2"	UN	10.000,00		0,00
CURVA 2"	UN	50,00		0,00
CURVA 1 1/2"	UN	80,00		0,00
CURVA 3/4"	UN	2.500,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 15 MM (ALUMINIO)	UN	10,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 20 MM (ALUMINIO)	UN	5,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 25 MM (ALUMINIO)	UN	5,00		0,00
MARCO Y TAPA F°Gª 2MM C/SEGURO	UN	1,00		0,00
MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA 1/2 - 3/4"	UN	40,00		0,00
MARCO Y TAPA F°Gª 2MM C/SEGURO PARA CAJA DE 1"	UN	1,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	200,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1"	UN	50,00		0,00

NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1/2"	UN	60,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1 1/2"	UN	5,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 2"	UN	5,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 3/4"	UN	30,00		0,00
NIPLE STD 1" C/TUERCA	UN	5,00		0,00
NIPLE STD 1/2" C/TUERCA	UN	45,00		0,00
NIPLE STD 2" C/TUERCA	UN	25,00		0,00
NIPLE STD 1 1/2" C/TUERCA	UN	10,00		0,00
NIPLE STD 3/4" C/TUERCA	UN	20,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1/2"-3/4")	UN	20,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1")	UN	1,00		0,00
TAPA DE POLIETILENO PARA AGUA CON SEGURO	UN	5,00		0,00
TAPÓN PRESIÓN 1/2"	UN	200,00		0,00
TRANSICIÓN 1" C/TUERCA	UN	320,00		0,00
TRANSICIÓN 1/2" C/TUERCA	UN	8.000,00		0,00
TRANSICIÓN 3/4" C/TUERCA	UN	1.800,00		0,00
TUBERÍA 1" P/AGUA	ML	602,00		0,00
TUBERÍA 1/2" P/AGUA	ML	13.300,00		0,00
TUBERÍA 1 1/2" P/AGUA	ML	112,00		0,00
TUBERÍA 2"	ML	35,00		0,00
TUBERÍA 3/4" P/AGUA	ML	4.900,00		0,00
TUBERÍA FORRO 3" Ó 4"	ML	8.000,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1"	ML	415,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	ML	2.565,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 2"	ML	200,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	ML	193,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	ML	830,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1"	UN	200,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1/2"	UN	1.800,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 2"	UN	15,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1 1/2"	UN	30,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 3/4"	UN	1.000,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1"	UN	270,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1/2"	UN	7.000,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 2"	UN	15,00		0,00

UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1 1/2"	UN	50,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 3/4"	UN	1.500,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1"	UN	72,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1/2"	UN	3.857,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 2"	UN	200,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1 1/2"	UN	300,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 3/4"	UN	1.102,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1"	UN	15,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	UN	200,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 2"	UN	15,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	UN	12,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	UN	60,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1"	UN	5,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 2"	UN	30,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1 1/2"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1/2"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 3/4"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1"	UN	60,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1/2"	UN	200,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 3/4"	UN	100,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1"	UN	60,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1/2"	UN	200,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 3/4"	UN	100,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad E: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	3.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	2.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	1.000,00		0,00

ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	1,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	2.400,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	1.800,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	600,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	1.200,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	2.000,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	0,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	800,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de desagüe

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA	UN	459,00		0,00
MARCO DE CONCRETO DE CAJA DE REGISTRO	UN	1.000,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	3.000,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	35,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	10,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	105,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	10,00		0,00
MARCO F° F° PARA BUZON	UN	150,00		0,00
TAPA DE CONCRETO PARA BUZON	UN	150,00		0,00
TAPA CAJA DE REGISTRO CONEX. DESAGUE	UN	1.200,00		0,00
TUBERÍA PVC-U 4" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	100,00		0,00
TUBERÍA PVC-U 6" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	15.200,00		0,00
TUBERÍA PVC-U 8" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	100,00		0,00

TUBERÍA DE POLIETILENO 6" P/DESAGUE	ML	1.520,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 200 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	1.100,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 250 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	1.100,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 315 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	620,00		0,00
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA A TUBERÍA DE PEAD 355 MM (INCLUYE: 2 ABRAZADERAS DE ACERO INOXIDABLE + EMPAQUE DE JEBE ELASTOMERICO + ADHESIVO ELÁSTICO)	UN	323,00		0,00
CODO PVC-U 6" P/DESAGÜE	UN	7.251,00		0,00
CODO PVC-U 8" P/DESAGÜE	UN	10,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 MM P/DESAGUE	UN	199,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 MM P/DESAGUE	UN	100,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.40 M DIAMETRO (INCLUYE: MARCO + TAPA + CUERPO + BASE)	UN	10,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.60 M DIAMETRO (INCLUYE: MARCO + TAPA + CUERPO + BASE)	UN	10,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.40 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.60 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
VÁLVULA ANTI-RETORNO P/DESAGÜE 6" TIPO CLAPETA	UN	50,00		0,00
VÁLVULA ANTI-RETORNO P/DESAGÜE 8" TIPO CLAPETA	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN FERCON DE 6"	UN	2.012,00		0,00
TRANSICIÓN FERCON DE 8"	UN	1.006,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F'c= 210 KG/ CM2 0.40 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F'c= 210 KG/ CM2 0.60 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 200MM X 160MM	UN	73,00		0,00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 250MM X 160MM	UN	73,00		0,00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 315MM X 160MM	UN	36,00		0,00
CODO PE ELECTROFUSION 160MM X 45°	UN	181,00		0,00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 200MM X 160MM	UN	7,00		0,00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 250MM X 160MM	UN	7,00		0,00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 315MM X 160MM	UN	4,00		0,00
UNION CORREDIZA 6" P/DESAGUE	UN	20,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad F: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	2.300,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	2.300,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	2.300,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	350,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	350,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	1.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	350,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	350,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	1.700,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	4.500,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	100,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	100,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	100,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	100,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	248,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ABRAZADERA 10"	UN	30,00		0,00
ABRAZADERA 12"	UN	15,00		0,00
ABRAZADERA 2"	UN	100,00		0,00
ABRAZADERA 3"	UN	90,00		0,00
ABRAZADERA 4"	UN	1.500,00		0,00
ABRAZADERA 6"	UN	350,00		0,00

ABRAZADERA 8"	UN	110,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	5,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	5,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	105,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	30,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	30,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	30,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1"	UN	200,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1/2"	UN	2.500,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1 1/2"	UN	100,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 2"	UN	50,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 3/4"	UN	350,00		0,00
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA	UN	1.800,00		0,00
CAJA Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA	UN	2.300,00		0,00
CODO 1"	UN	200,00		0,00
CODO 1/2"	UN	2.200,00		0,00
CODO 2"	UN	9,00		0,00
CODO 1 1/2"	UN	90,00		0,00
CODO 3/4"	UN	195,00		0,00
CURVA 1"	UN	20,00		0,00
CURVA 1/2"	UN	250,00		0,00
CURVA 2"	UN	9,00		0,00
CURVA 3/4"	UN	20,00		0,00
CURVA 1 1/2"	UN	15,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 15 MM (ALUMINIO)	UN	1.512,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 20 MM (ALUMINIO)	UN	432,00		0,00

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 25 MM (ALUMINIO)	UN	216,00		0,00
MARCO DE CONCRETO DE CAJA DE REGISTRO	UN	2.200,00		0,00
MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA 1/2 - 3/4"	UN	2.160,00		0,00
MARCO Y TAPA F°Gª 2MM C/SEGURO	UN	1,00		0,00
MARCO Y TAPA F°Gª 2MM C/SEGURO PARA CAJA DE 1"	UN	1,00		0,00
MEDIDOR 15 MM. (CARCAZA BRONCE)	UN	1.808,00		0,00
MEDIDOR 15 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	50,00		0,00
MEDIDOR 20 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	20,00		0,00
MEDIDOR 20 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	339,00		0,00
MEDIDOR 25 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	10,00		0,00
MEDIDOR 25 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	67,80		0,00
MEDIDOR 40 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	5,00		0,00
MEDIDOR 40 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	23,00		0,00
MEDIDOR 50 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	3,00		0,00
MEDIDOR 50 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	23,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1"	UN	100,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1/2"	UN	300,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 2"	UN	10,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 3/4"	UN	100,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1 1/2"	UN	10,00		0,00
NIPLE STD 1" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
NIPLE STD 1/2" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
NIPLE STD 2" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
NIPLE STD 3/4" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
NIPLE STD 1 1/2" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1/2"-3/4")	UN	2.160,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1")	UN	100,00		0,00
TAPA DE POLIETILENO PARA AGUA CON SEGURO	UN	2.260,00		0,00
TAPA CJA DE REGISTRO CONEX. DESAGUE	UN	2.100,00		0,00
TRANSICIÓN 1" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
TRANSICIÓN 1/2" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
TRANSICIÓN 3/4" C/TUERCA	UN	1,00		0,00
TUBERÍA 1" P/AGUA	ML	1,00		0,00
TUBERÍA 1/2" P/AGUA	ML	1,00		0,00
TUBERÍA 2"	ML	1,00		0,00

TUBERÍA 3/4" P/AGUA	ML	1,00		0,00
TUBERÍA 1 1/2" P/AGUA	ML	1,00		0,00
TUBERÍA 4" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	100,00		0,00
TUBERÍA 6" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	21.760,00		0,00
TUBERÍA 8" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	100,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 6" P/DESAGUE	ML	1.000,00		0,00
ABRAZADERA POLIETILENO 8"X6" P/DESAGÜE	UN	2.160,00		0,00
ABRAZADERA POLIETILENO 10"X6" P/DESAGÜE	UN	30,00		0,00
ABRAZADERA POLIETILENO 12"X6" P/DESAGÜE	UN	20,00		0,00
CODO POLIETILENO 6" P/DESAGÜE	UN	2.160,00		0,00
TUBERÍA FORRO 3" Ó 4"	ML	25.000,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1"	ML	700,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	ML	30.800,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 2"	ML	63,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	ML	280,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	ML	1.260,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1"	UN	100,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1/2"	UN	1.000,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 2"	UN	15,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 3/4"	UN	250,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1 1/2"	UN	10,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1"	UN	15,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1/2"	UN	1.000,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 2"	UN	20,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 3/4"	UN	30,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1 1/2"	UN	83,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1/2"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 2"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 3/4"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1 1/2"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1"	UN	216,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	UN	1.296,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 2"	UN	108,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	UN	432,00		0,00

VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	UN	108,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1 1/2"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 2"	UN	30,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1"	UN	1,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1/2"	UN	1,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 3/4"	UN	1,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1"	UN	324,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1/2"	UN	1.512,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 3/4"	UN	324,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1"	UN	324,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1/2"	UN	1.512,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 3/4"	UN	324,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.40 M DIAMETRO	UN	10,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.60 M DIAMETRO	UN	10,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.40 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.60 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F'C= 210 KG/ CM2 0.40 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F'C= 210 KG/ CM2 0.60 DIAMETRO	UN	10,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 2"	UN	1,00		0,00
BRIDAS ACERO 2"	UN	1,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	1,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad G: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	8.970,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	5.135,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	2.795,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	100,00		0,00

ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	100,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	10,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	4.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	330,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	430,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	3.000,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	250,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	0,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	800,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
BRIDAS ACERO 4"	UN	0,00		0,00
REJILLA 10", CON PLATINA Y 1/4"	ML	0,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO HELICE	UN	0,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	0,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA TIPO WAFER 4"	UN	0,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

ITEM 2 - CENTRO DE SERVICIOS VILLA EL SALVADOR
PROFORMA DE OFERTA ECONOMICA
HOJA RESUMEN

Actividad	Descripción	Precios en Soles			
		Actividades	Materiales	Actividades Complementarias	Total
A	Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)	0,00	0,00	0,00	0,00
B	Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm)	0,00	0,00	0,00	0,00
C	Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e Hidrantes	0,00	0,00	0,00	0,00
D	Mantenimiento correctivo de estructuras de almacenamiento, limpieza y desinfección de ambientes	0,00	0,00		0,00
E	Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de Agua Potable (1/2" a 2")	0,00	0,00	0,00	0,00
F	Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de Alcantarillado (4" a 6")	0,00	0,00	0,00	0,00
G	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado	0,00	0,00	0,00	0,00
H	Mantenimiento de Surtidores	0,00	0,00		0,00
COSTO DIRECTO		0,00	0,00	0,00	0,00
GASTOS GENERALES		0,00%			0,00
UTILIDAD		0,00%			0,00
TOTAL					0,00
I.G.V.					0,00
MONTO TOTAL DE PROPUESTA (S/.)					0,00

ITEM 2 - CENTRO DE SERVICIOS VILLA EL SALVADOR
PRECIO UNITARIO POR ACTIVIDADES Y SUB ACTIVIDADES

Actividad A: Mantenimiento Correctivo del Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
A.1	Reparación sin retiro de tubería hasta 160 mm	UN	30,00		0,00
A.2	Reparación sin retiro de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	6,00		0,00
A.3	Reparación con retiro de tubería hasta 160 mm	UN	269,00		0,00
A.4	Reparación con retiro de tubería de 200 mm a 300 mm	UN	34,00		0,00
A.5	Reparación con retiro de tubería hasta 50 mm en sistemas condominiales	UN	42,00		0,00
A.6	Reparación con retiro de tubería de 90 mm hasta 160 mm en sistemas condominiales	UN	39,00		0,00
A.7	Cambio de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	56,00		0,00
A.8	Cambio de tubería con método con zanja hasta 160 mm	ML	17.920,00		0,00
A.9	Cambio de tubería con método con zanja de 200 mm hasta 300 mm	ML	4.480,00		0,00
A.10	Cambio de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	1.120,00		0,00
A.11	Complementación de tubería hasta 160 mm	ML	3.080,00		0,00
A.12	Complementación de tubería de 200 mm hasta 300 mm	ML	728,00		0,00
A.13	Complementación de tubería hasta 90 mm en sistemas condominiales	ML	134,00		0,00
A.14	Empalme de tubería hasta 160 mm	UN	336,00		0,00
A.15	Empalme de tubería de 200 mm hasta 300 mm	UN	67,00		0,00
A.16	Colocación o cambio de accesorios hasta 160 mm	UN	672,00		0,00
A.17	Colocación o cambio de accesorios de 200 mm a 300 mm	UN	134,00		0,00
A.18	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	13,00		0,00
A.19	Colocación o cambio de accesorios en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	3,00		0,00
A.20	Colocación o cambio de accesorios hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	168,00		0,00
A.21	Inserción de cámara tipo buzón para válvula purga de aire	UN	22,00		0,00
A.22	Colocación o cambio de marco y tapa con seguro de Hierro Fundido Dúctil para cámara de purga de aire, para cámara reductora de presión y/o reservorio	UN	112,00		0,00
A.23	Inserción de cámara reductora de presión	UN	28,00		0,00
A.24	Inserción de cámara para macromedidores	UN	22,00		0,00
A.25	Colocación de tapa de seguridad corrediza en cámaras reductoras de presión y purga de aire	UN	28,00		0,00

A.26	Colocación de ductos de ventilación en cámaras reductoras de presión, válvulas de aire y reservorios	UN	34,00		0,00
A.27	Verificación de existencia de tuberías y accesorios de agua	UN	1.680,00		0,00
A.28	Reparación de tubería expuesta de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 300 mm	UN	3,00		0,00
A.29	Inserción o cambio de tubería de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 300 mm	UN	3,00		0,00
A.30	Inserción o cambio de accesorios de acero Schedule SCH-40-50, fierro fundido y hierro dúctil hasta 300 mm	UN	3,00		0,00
A.31	Inserción o cambio de macromedidores	UN	3,00		0,00
A.32	Inserción o cambio de manómetros	UN	7,00		0,00
A.33	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	672,00		0,00
A.34	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	300,00		0,00
A.35	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	300,00		0,00
A.36	Control de reservorios	SC	14.000,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD A					0,00

Actividad B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm.)

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
B.1	Reparación de tubería hasta 250 mm	UN	168,00		0,00
B.2	Reparación de tubería de 300 mm hasta 350 mm	UN	3,00		0,00
B.3	Complementación con tubería de PVC hasta 250 mm	ML	896,00		0,00
B.4	Complementación con tubería de PEAD hasta 250 mm	ML	140,00		0,00
B.5	Complementación con tubería de PVC de 300 mm hasta 350 mm	ML	67,00		0,00
B.6	Complementación con tubería de PEAD de 300 mm hasta 350 mm	ML	45,00		0,00
B.7	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja hasta 250 mm	ML	20.160,00		0,00
B.8	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja hasta 250 mm	ML	605,00		0,00
B.9	Cambio o reposición con tubería de PVC con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	168,00		0,00
B.10	Cambio o reposición con tubería de PEAD con método con zanja de 300 mm hasta 350 mm	ML	101,00		0,00
B.11	Cambio o reposición de tubería con método con zanja de 100 mm hasta 200 mm (Tipo Plan Quinta o Condominial)	ML	101,00		0,00
B.12	Cambio o reposición de tubería con método sin zanja (incluye inspección televisiva)	ML	1.680,00		0,00
B.13	Reparación de buzones convencionales o de retención de sólidos:				

	13.1 Reparación de media Caña	UN	336,00		0,00
	13.2 Reparación de cuerpo de buzón	UN	28,00		0,00
	13.3 Reposición de techo de buzón	UN	101,00		0,00
	13.4 Reparación de emboquillado de tubería en buzón	UN	67,00		0,00
B.14	Inserción o construcción de buzones convencionales o de retención de sólidos	UN	78,00		0,00
B.15	Inserción o construcción de buzones sumideros	UN	3,00		0,00
B.16	Inserción o reconstrucción de buzonetes	UN	11,00		0,00
B.17	Cambio de marco y tapa de buzón	UN	840,00		0,00
B.18	Cambio de marco de buzón	UN	28,00		0,00
B.19	Cambio o reposición de tapa de buzón	UN	560,00		0,00
B.20	Nivelación de marco y tapa de buzón	UN	420,00		0,00
B.21	Verificación de estado de tubería	UN	280,00		0,00
B.22	Eliminación de buzón	UN	6,00		0,00
B.23	Ubicación de buzón	UN	672,00		0,00
B.24	Limpieza de buzones convencionales	UN	308,00		0,00
B.25	Sellado de tapa de buzón	UN	34,00		0,00
B.26	Sellado de boca de tubería en buzón	UN	11,00		0,00
B.27	Inserción o cambio de caja condominial de 60 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	140,00		0,00
B.28	Limpieza y succión de aniegos en la vía pública	M2	1.960,00		0,00
B.29	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	84,00		0,00
B.30	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	6,00		0,00
B.31	Traslado final y disposición final de sólidos de hidrojet	TN	1.400,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD B					0,00

Actividad C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e Hidrantes

	Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
C.1	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	168,00		0,00
C.2	Mantenimiento correctivo de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	39,00		0,00
C.3	Mantenimiento correctivo de válvula de purga de aire	UN	6,00		0,00
C.4	Mantenimiento correctivo de válvulas de accionamiento hidráulico hasta 300 mm	UN	50,00		0,00
C.5	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas hasta 160 mm	UN	25,00		0,00
C.6	Mantenimiento correctivo menor de válvulas en redes expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	20,00		0,00
C.7	Colocación o cambio de válvula hasta 160 mm	UN	728,00		0,00
C.8	Colocación o cambio de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	62,00		0,00
C.9	Colocación o cambio de válvula hasta 90 mm en sistemas condominiales	UN	73,00		0,00
C.10	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas hasta 160 mm	UN	28,00		0,00

C.11	Colocación o cambio de válvulas en tuberías expuestas de 200 mm hasta 300 mm	UN	3,00		0,00
C.12	Retiro de válvula hasta 160 mm	UN	34,00		0,00
C.13	Retiro de válvula de 200 mm hasta 300 mm	UN	6,00		0,00
C.14	Colocación o cambio de válvula de purga de aire	UN	101,00		0,00
C.15	Colocación o cambio de válvula de accionamiento hidráulico	UN	45,00		0,00
C.16	Retiro de hidrante	UN	17,00		0,00
C.17	Colocación o cambio de hidrante	UN	168,00		0,00
C.18	Colocación o cambio de marco y tapa para válvulas	UN	280,00		0,00
C.19	Reflotamiento de marco y tapa de válvulas	UN	34,00		0,00
C.20	Colocación de filtros en cámaras reductoras de presión	UN	45,00		0,00
C.21	Verificación de existencia de válvulas	UN	6,00		0,00
C.22	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	6,00		0,00
C.23	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	17,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD C					0,00

Actividad D: Mantenimiento correctivo de las estructuras civiles

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
D.1	Limpieza y desinfección de ambientes con afectaciones:				
	1.1 Hasta 15 cm de altura	M2	140.000,00		0,00
	1.2 Mayor a 15 cm de altura	M2	28.000,00		0,00
D.2	Mantenimiento de puertas, ventanas, rejas y mallas metálicas	M2	5.600,00		0,00
D.3	Colocación o reposición de ventanas y puertas metálicas	M2	28,00		0,00
D.4	Colocación o cambio de Canastillas de bronce en salida de reservorios	UN	17,00		0,00
D.5	Colocación o cambio de escaleres internas y externas en cisternas, reservorios y cámaras	ML	56,00		0,00
D.6	Colocación o cambio de barandas de protección a escaleras de reservorios	ML	34,00		0,00
D.7	Impermeabilización de estructuras de almacenamiento:				
	7.1 Impermeabilización de pisos	M2	2.800,00		0,00
	7.2 Impermeabilización de muros	M2	1.680,00		0,00
	7.3 Impermeabilización de techo y cúpula	M2	2.800,00		0,00
D.8	Reparación de estructuras de almacenamiento:				
	8.1 Reparación de pisos	M2	2.800,00		0,00
	8.2 Reparación de muros	M2	1.680,00		0,00
	8.3 Reparación de techo y cúpula	M2	2.800,00		0,00
D.9	Mantenimiento de cercos perimétricos en estructuras de almacenamiento:				
	9.1 Encimado o reducción de cercos perimétricos	M2	280,00		0,00
	9.2 Ampliación de cercos perimétricos	M2	112,00		0,00

	9.3 Colocación o cambio de cerco de alambre de púas	ML	280,00		0,00
	9.4 Colocación o reposición de cerco perimétrico	M2	140,00		0,00
D.10	Fumigación de ambientes	M2	1.120,00		0,00
D.11	Colocación o cambio de accesorios en servicios higiénicos	GLOBAL	3,00		0,00
D.12	Colocación de estructura civil para servicios higiénicos	GLOBAL	3,00		0,00
		COSTO DIRECTO ACTIVIDAD D			0,00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
E.1	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	10,00		0,00
E.2	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1 1/2" a 2"	UN	81,00		0,00
E.3	Cambio de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 3/4" - Tipo Condominial	UN	25,00		0,00
E.4	Retiro de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	168,00		0,00
E.5	Bombeo en conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1.680,00		0,00
E.6	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 1"	UN	54,00		0,00
E.7	Reubicación de conexión domiciliar de agua potable 1 1/2" a 2"	UN	25,00		0,00
E.8	Reubicación de caja de control de 1/2" a 1"	UN	27,00		0,00
E.9	Cambio de tubería de conexión sin tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	806,00		0,00
E.10	Cambio de tubería de conexión con tubo de forro de 1/2" a 2"	ML	148,00		0,00
E.11	Reparación de tubería de conexión de 1/2" a 2"	UN	3.024,00		0,00
E.12	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2"	UN	6.720,00		0,00
E.13	Reparación de toma de conexión con excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	40,00		0,00
E.14	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2"	UN	2.150,00		0,00
E.15	Reparación en la toma de conexión sin excavación de 1/2" a 2" - Tipo Condominial	UN	32,00		0,00
E.16	Reflotamiento de caja de control 1/2" a 1 1/2"	UN	25,00		0,00
E.17	Verificación de existencia de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	UN	1.680,00		0,00
E.18	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	8,00		0,00
E.19	Cambio adicional de tubería de conexión domiciliar de agua potable de 1/2" a 2"	ML	1.546,00		0,00
E.20	Limpieza y succión de aniego en la vía pública	M2	50,00		0,00
		COSTO DIRECTO ACTIVIDAD E			0,00

Actividad F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de alcantarillado (4" a 6")

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
F.1	Cambio de conexión domiciliaria	UN	1.960,00		0,00
F.2	Reparación de conexión domiciliaria :				
	F.2.1 Reparación de tubería de conexión	UN	2.128,00		0,00
	F.2.2 Reparación acometida a colector	UN	202,00		0,00
	F.2.3 Cambio de acometida a colector con excavación	UN	179,00		0,00
	F.2.4 Cambio de acometida a colector sin excavación	UN	1.680,00		0,00
F.3	Inserción o cambio de caja de registro o condominial de 40 cm de diámetro (incluye marco y tapa)	UN	2.240,00		0,00
F.4	Cambio de tapa de caja de registro	UN	202,00		0,00
F.5	Cambio de marco y tapa de caja de registro y/o condominial	UN	756,00		0,00
F.6	Colocación o cambio de tubería de conexión domiciliaria	ML	196,00		0,00
F.7	Verificación de estado de tubería de conexión domiciliaria	UN	437,00		0,00
F.8	Retiro de conexión domiciliaria	UN	101,00		0,00
F.9	Reubicación de caja de registro (anulación e colocación)	UN	302,00		0,00
F.10	Inserción o reconstrucción de buzonetos	UN	22,00		0,00
F.11	Inserción de buzoneta y colocación de válvula antirretorno en conexión domiciliaria	UN	22,00		0,00
F.12	Soldadura de accesorios de PEAD con termofusión	UN	6,00		0,00
F.13	Soldadura de accesorios de PEAD con electrofusión	UN	6,00		0,00
COSTO DIRECTO ACTIVIDAD F					0,00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
G1.	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable:				
G.1.1	Acoplamiento de conexión domiciliaria de agua potable de 1/2" a 1" hasta 12 ml. de longitud	UN	2.688,00		0,00
G.1.2	Acoplamiento de conexión domiciliaria de agua potable de 1 1/2" a 2" hasta 12 ml. de longitud	UN	13,00		0,00
G.1.3	Acoplamiento de conexión domiciliaria de agua potable de 1/2" a 1" tipo condominial hasta 12 ml. de longitud	UN	403,00		0,00
G.1.4	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliaria de agua potable de 1/2" a 2"	ML	16.800,00		0,00

G.2	Acoplamiento de conexiones domiciliarias de alcantarillado:				
G.2.1	Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 6" a 8" hasta 12 ml. de longitud	UN	2.016,00		0,00
G.2.2	Acoplamiento de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 6" tipo condominial	UN	605,00		0,00
G.2.3	Colocación adicional de tubería de conexión domiciliar de alcantarillado de 4" a 8"	ML	10.080,00		0,00
		COSTO DIRECTO ACTIVIDAD G			0,00

Actividad H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción		U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
H.1	Control de surtidores	SC	15.120,00		0,00
H.2	Colocación o cambio de accesorios	UN	18,00		0,00
H.3	Mantenimiento del sistema de drenaje	ML	112,00		0,00
H.4	Colocación, cambio y/o reposición de macromedidor de 4"	UN	11,00		0,00
		COSTO DIRECTO ACTIVIDAD H			0,00

ITEM 2 - CENTRO DE SERVICIOS VILLA EL SALVADOR**PRECIO UNITARIO POR MATERIALES Y TRABAJOS
COMPLEMENTARIOS****Actividad A: Mantenimiento Correctivo del
Sistema de Agua Potable (hasta 300 mm)**

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 040 MM	UN	4,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 050 MM	UN	4,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 080 MM	UN	8,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 100 MM	UN	10,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 150 MM	UN	4,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 200 MM	UN	2,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 250 MM	UN	1,00		0,00
ABRAZADERA REPARACION ACERO INOX DN 315 MM	UN	1,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	800,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	280,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	280,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	280,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	280,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	56,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	280,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	56,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	67,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	28,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00

CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	22,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	14,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO BRIDADO DE 110MM	UN	2,00		0,00
CODO BRIDADO DE 160MM	UN	2,00		0,00
CODO BRIDADO DE 200MM	UN	6,00		0,00
CODO BRIDADO DE 250MM	UN	6,00		0,00
CODO BRIDADO DE 315MM	UN	6,00		0,00
CRUZ 315MM (12")	UN	0,00		0,00
CRUZ 250MM (10")	UN	0,00		0,00
CRUZ 200MM (8")	UN	3,00		0,00
CRUZ 160MM (6")	UN	2,00		0,00
CRUZ 110MM (4")	UN	2,00		0,00
CRUZ 090MM (3")	UN	3,00		0,00
CRUZ 063MM (2")	UN	0,00		0,00
MARCO F° F° PARA BUZON	UN	17,00		0,00
MARCO Y TAPA P/BUZON - FIERRO DUCTIL	UN	168,00		0,00
TAPA CORREDIZA DE SEGURIDAD	UN	67,00		0,00
CANDADO N° 16	UN	112,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	2.016,00		0,00

REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 MM	UN	6,00		0,00

REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	6,00		0,00
TAPA DE CONCRETO PARA BUZON	UN	11,00		0,00
TAPA P/BUZON - FIERRO DUCTIL	UN	4,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 050MM UF	UN	50,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 063MM UF	UN	11,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 090MM UF	UN	34,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 110MM UF	UN	28,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 160MM UF	UN	28,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 200MM UF	UN	22,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 250MM UF	UN	17,00		0,00
TAPON DE PVC PN10 315MM UF	UN	17,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 MM	UN	11,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 MM	UN	6,00		0,00

TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 MM	UN	6,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 63 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 90 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 110 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 160 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 200 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 250 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 315 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 200 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 250 MM	UN	2,00		0,00
TAPON HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	50,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	50,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	20,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	25,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	14,00		0,00

TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	7,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 MM	UN	6,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 MM	UN	11,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 MM	UN	6,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 MM	UN	6,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 MM	UN	6,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 90 MM	UN	6,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 110 MM	UN	6,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 63 MM	UN	6,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 90 MM	UN	6,00		0,00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 110 MM	UN	6,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 160 MM	UN	6,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 63 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 90 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 110 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 160 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 200 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 250 MM	UN	2,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 315 MM	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	6,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	6,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	6,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 063MM (2")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 090MM (3")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 110MM (4")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 160MM (6")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 200MM (8")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 250MM (10")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 315MM (12")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 063MM (2")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 090MM (3")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 110MM (4")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 160MM (6")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 200MM (8")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 250MM (10")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 315MM (12")	UN	6,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	39,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	112,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	50,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	50,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	11,00		0,00

TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	7,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	8,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (E=4.3 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	140,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (E=5.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	112,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (E=6.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	392,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (E=7.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	28,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (E=10.6 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	84,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (E=13.2 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	140,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (E=16.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	112,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (E=20.7 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	84,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (E=20.2 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	45,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (E=25.1 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	45,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (E=31.6 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	45,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	280,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	1.120,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=5,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	11.200,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=7,7 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	8.400,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=9,6 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	1.680,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=11,9 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	336,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=15.0 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	1.400,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=14.7 MM) NTP ISO 1452-GRIS- J/ELASTICA-B/6M	ML	1.400,00		0,00

TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=18.4 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1.400,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=23.2 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	1,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 110MM	ML	11,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 160MM	ML	11,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200MM	ML	6,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250MM	ML	6,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315MM	ML	6,00		0,00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 025MM	ML	11,00		0,00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 063MM	ML	6,00		0,00
TUBERÍA FO GALVANIZADO 090MM	ML	6,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 315MM	UN	22,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 250MM	UN	392,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 200MM	UN	168,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 160MM	UN	0,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 110MM	UN	28,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 090MM	UN	7,00		0,00
UNIÓN DE ELECTROFUSIÓN PARA TUBERIAS DE POLIETILENO 063MM	UN	7,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 10"/10" RANGOS 272.0 A 289.0 // 291.0 A 308.0MM	UN	112,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 12" RANGOS 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	112,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 3"/4" RANGOS 88.1 A 102.4 // 107.2 A 127.8 MM	UN	392,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/4" RANGOS 107.2 A 127.8 // 118.0 A 131.5 MM	UN	1.120,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/5" RANGOS 107.2 A 127.8 // 132.2 A 146.0MM	UN	0,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 5"/6" RANGOS 138.9 A 153.2 // 158.2 A 181.6MM	UN	22,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 6"/6" RANGOS 159.0 A 181.6 // 171.5 A 193.0MM	UN	336,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 7"/8" RANGOS 192.9 A 209.0 // 218.1 A 235.0MM	UN	112,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 9"/10" RANGOS 250.0 A 267.0 // 272.0 A 289.0MM	UN	0,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 10"	UN	101,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 12"	UN	67,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 2"	UN	280,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 3"	UN	392,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 4"	UN	840,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 6"	UN	280,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 8"	UN	78,00		0,00
VALVULA AGUJA ¼	UN	6,00		0,00
VALVULA AGUJA 1/8	UN	6,00		0,00

VALVULA DE BOLA 1"	UN	6,00		0,00
VALVULA DE BOLA 2"	UN	7,00		0,00
VÁLVULA DE BOLA 3"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA DE BOLA 4"	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	84,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	56,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	3,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200MM- APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00

UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
MANOMETRO DE GLICERINA DE 0 A 100 PSI	UN	11,00		0,00
MARCO Y TAPA DE CAJA DE VÁLVULA DE FIERRO FUNDIDO	UN	28,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad A: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	8.960,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	672,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	84,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	1.120,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	280,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	336,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	672,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	336,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	56,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	56,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	56,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales B: Mantenimiento correctivo del Sistema de Alcantarillado (hasta 350 mm)

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA	UN	280,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 200 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 250 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 315 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	3,00		0,00
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA A TUBERÍA DE PEAD 355 MM (INCLUYE: 2 ABRAZADERAS DE ACERO INOXIDABLE + EMPAQUE DE JEBE ELASTOMERICO + ADHESIVO ELÁSTICO)	UN	3,00		0,00
MARCO F° F° PARA BUZON	UN	1.680,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	840,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	280,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	28,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	34,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	6,00		0,00
TAPA DE CONCRETO PARA BUZON	UN	2.128,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 110MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	84,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 160MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	168,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 200MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	24.640,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 250MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	4.480,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 315MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	168,00		0,00
TUBO PVC-U ALCANTARILLADO 355MM SN-2 (S25) SDR 51 NTP ISO 4435-NARANJA-J/ELAST-B/6M	ML	45,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 200MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	1.736,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 250MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	644,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 315MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	168,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD - ALCANTARILLADO 355MM SN-4 SDR 26 (7.7 MM) PE100 NTP ISO 8772 COLOR NARANJA	ML	45,00		0,00
UNIÓN FLEXIBLE DE JEBE 6" CONCRETO A 160 M.M. (FERCO) ISO 4633	UN	1.960,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	6,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	6,00		0,00

MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	6,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 MM P/DESAGUE	UN	22,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 MM P/DESAGUE	UN	112,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 250 MM P/DESAGUE	UN	22,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 315 MM P/DESAGUE	UN	6,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 355 MM P/DESAGUE	UN	1,00		0,00
UNION CORREDIZA 8" P/DESAGUE	UN	112,00		0,00
UNION CORREDIZA 10" P/DESAGUE	UN	11,00		0,00
UNION CORREDIZA 12" P/DESAGUE	UN	6,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad B: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	11.760,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	2.240,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	448,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	34,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	34,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS	M2	280,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	6,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	8,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	56,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	56,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	56,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	168,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales C: Mantenimiento correctivo de válvulas (hasta 300 mm) e hidrantes

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
BRIDA ACERO 063MM (2")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 090MM (3")	UN	56,00		0,00
BRIDA ACERO 110MM (4")	UN	8,00		0,00

BRIDA ACERO 160MM (6")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 200MM (8")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 250MM (10")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO 315MM (12")	UN	1,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 063MM (2")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 090MM (3")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 110MM (4")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 160MM (6")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 200MM (8")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 250MM (10")	UN	6,00		0,00
BRIDA ACERO CIEGA 315MM (12")	UN	6,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	280,00		0,00
CONCRETO F'C= 175 KG/CM2.	M3	112,00		0,00
CONCRETO F'C= 210 KG/CM2.	M3	112,00		0,00
CONCRETO F'C= 380 KG/CM2.	M3	112,00		0,00
CABEZAL BRONCE P/GRIFO C/INCENDIO	UN	11,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 063MM (2") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 090MM (3") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 110MM (4") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	8,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 160MM (6") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 200MM (8") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 250MM (10") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6,00		0,00
CANASTILLA P/FILTRO DE F°F° 315MM (12") P/VÁLVULA REDUCTORA	UN	6,00		0,00
CODO FIERRO GALVANIZADO 1/2"	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 63MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	84,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	84,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 90MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 11.25° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 110MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 22.5° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00

CODO INYECTADO PVC-U 160MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 160MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 200MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 250MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U315MM 45° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO INYECTADO PVC-U 315MM 90° EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 63 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 90 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 45°	UN	8,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 110 MM X 90°	UN	11,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 160 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 200 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 250 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 45°	UN	6,00		0,00
CODO HDPE ELECTROFUSION PE 100 PN 16 DE 315 MM X 90°	UN	6,00		0,00
CODO BRIDADO DE 063MM	UN	3,00		0,00
CODO BRIDADO DE 090MM	UN	3,00		0,00
CODO BRIDADO DE 110MM	UN	3,00		0,00
CODO BRIDADO DE 160MM	UN	3,00		0,00
CODO BRIDADO DE 200MM	UN	3,00		0,00
CODO BRIDADO DE 250MM	UN	3,00		0,00
CODO BRIDADO DE 315MM	UN	3,00		0,00
CONECTOR DE COBRE P/VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN	UN	6,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 090MM (3")	UN	6,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 110MM (4")	UN	11,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 160MM (6")	UN	8,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 200MM (8")	UN	6,00		0,00
DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 250MM (10")	UN	6,00		0,00

DIAFRAGMA P/ VÁLVULA REDUCTORA 315MM (12")	UN	6,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 1 1/2" Y 2"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 10"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 12"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 3"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 4"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 6"	UN	1,00		0,00
DISCO DE COMPUERTA P/VÁLVULA 8"	UN	1,00		0,00
DUCTO COBRE ¼	ML	1,00		0,00
DUCTO COBRE 1/8	ML	1,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 315MM (12")	UN	1,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 250MM (10")	UN	1,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 200MM(8")	UN	1,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 160MM (6")	UN	2,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 110MM (4")	UN	6,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 090MM (3")	UN	2,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 063MM(2")	UN	1,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 315MM (12")	UN	1,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 250MM (10")	UN	1,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 200MM (8")	UN	3,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 160MM (6")	UN	4,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 110MM (4")	UN	8,00		0,00
FILTRO TIPO CESTO 090MM (3")	UN	6,00		0,00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 2 BOCAS	UN	140,00		0,00
GRIFO CONTRA INCENDIO T/POSTE C/SECO DE 3 BOCAS	UN	2,00		0,00
MANÓMETRO 0 A 100 PSI CON GLICERINA	UN	56,00		0,00
MANÓMETRO 0 A 150 PSI CON GLICERINA	UN	56,00		0,00
MARCO Y TAPA DE CAJA DE VÁLVULA DE FIERRO FUNDIDO	UN	1.120,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	22,00		0,00
NIPLE ½ DE ACERO INOXIDABLE	UN	34,00		0,00
NIPLE F° G 20MM	ML	0,00		0,00
NIPLE F° G 25MM	ML	0,00		0,00
NIPLE F° G 32MM	ML	0,00		0,00
NIPLE F° G 40MM	ML	0,00		0,00
NIPLE F° G 63MM	ML	0,00		0,00
PILOTO PARA VALVULAS ALTITUD	UN	3,00		0,00
PILOTO PARA VALVULAS REDUCTORAS PRESION	UN	17,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 063MM X 50MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	17,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	22,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00

REDUCCION INYECTADO PVC-U 160MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	8,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
REDUCCION INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	6,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 63 A 50 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 90 A 63 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 63 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 110 A 90 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 63 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 90 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 160 A 110 MM	UN	3,00		0,00

REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 63 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 90 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 110 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 A 160 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 110 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 160 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 A 200 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 90 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 110 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 160 MM	UN	3,00		0,00
REDUCCION HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 A 200 MM	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 63MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 75MM X 75MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	22,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 90MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	11,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	6,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 110MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 160MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 63MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 200MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 250MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00

TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 90MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 110MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 160MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 200MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 250MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE INYECTADO PVC-U 315MM X 315MM TIPO EMBONE PARA PVC	UN	3,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 63 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 110 MM	UN	6,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 160 MM	UN	6,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 200 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 250 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 17 PN 10 DE 315 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 200 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 250 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE ELECTROFUSION SDR 11 PN 16 DE 315 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 63 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 200 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 250 MM	UN	3,00		0,00
TEE HDPE TERMOFUSION SDR 11 PN 16 PE 100 DE 315 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 90MM A 63 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 63 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 110MM A 90 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 63 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 90 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 160MM A 110 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 63 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 90 MM	UN	3,00		0,00

TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 110 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 200MM A 160 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 90 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 110 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 160 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 250MM A 200 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 200 MM	UN	3,00		0,00
TEE REDUCTORA HDPE TERMOFUSION SDR 17 PN 10 PE 100 DE 315MM A 250 MM	UN	3,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 2"	UN	3,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 3"	UN	3,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 4"	UN	3,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 6"	UN	3,00		0,00
TRANSICIÓN BRIDA FFD 8"	UN	3,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 63MM	UN	11,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 90MM	UN	22,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 110MM	UN	84,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 160MM	UN	4,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 200MM	UN	4,00		0,00
TRANSICIÓN PVC PN10 250MM	UN	3,00		0,00
TRANSICION PVC PN10 315MM	UN	3,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 63MM	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 90MM	UN	17,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 110MM	UN	84,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 160MM	UN	56,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 200MM	UN	56,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 250MM	UN	28,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA HDPE TERMOFUSION SDR 11/17 PN 10/16 PE 100 DE 315MM	UN	28,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 063MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 090MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 110MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 160MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 200MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 250MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00
ADAPTADOR BRIDA CON OTRO MATERIAL DE 315MM - APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00

UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 063MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	3,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 090MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 110MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 160MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 200MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 250MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	3,00		0,00
UNIÓN PARA HDPE CON OTRO MATERIAL DE 315MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	3,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 063MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 090MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 110MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 160MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	28,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 200MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	11,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 250MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	6,00		0,00
UNION ACERROJADA FFD/ ACERO INOX PARA PE-PVC DE 315MM-APROBADO POR SEDAPAL	UN	3,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (63 MM) PN 10 SDR 17 (E=4.3 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (75 MM) PN 10 SDR 17 (E=5.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (90 MM) PN 10 SDR 17 (E=6.1 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (110 MM) PN 10 SDR 17 (E=7.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (160 MM) PN 10 SDR 17 (E=10.6 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 10 SDR 17 (E=13.2 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 10 SDR 17 (E=16.4 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 10 SDR 17 (E=20.7 MM) NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (200 MM) PN 16 SDR 11 (E=20.2 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	560,00		0,00
TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (250 MM) PN 16 SDR 11 (E=25.1 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280,00		0,00

TUBERIA POLIETILENO PEAD ABAST. AGUA POTABLE PE 100 (315 MM) PN 16 SDR 11 (E=31.6 MM)NTP ISO 4427 COLOR AZUL	ML	280,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 2" (63MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	560,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 3" (90MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=4,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	168,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 4" (110MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=5,3 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	672,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 6" (160MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=7,7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	196,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=9,6 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	56,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=11,9 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	17,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 10 (S10) SDR 21 (E=15.0 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	280,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 8" (200MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=14.7 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	56,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 10" (250MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=18.4 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	17,00		0,00
TUBERIA PVC-U AGUA PRESION 12" (315MM) PN 16 (S10) SDR 13.6 (E=23.2 MM) NTP ISO 1452-GRIS-J/ELASTICA-B/6M	ML	56,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 200MM	ML	28,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 250MM	ML	28,00		0,00
TUBERIA ACERO NEGRO SCHEDULE 40 - 315MM	ML	28,00		0,00
TUBERIA PARA DESAGUE PVC S-25 200MM (TUBO DE SEÑAL)	UN	28,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 063 MM	UN	140,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 090 MM	UN	213,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 110 MM	UN	941,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 160 MM	UN	287,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 200 MM	UN	134,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 250 MM	UN	90,00		0,00
MANGUITO HDPE ELECTROFUSION SDR 11/17 PE 100 DE 315 MM	UN	39,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 10"/10" RANGOS 272.0 A 289.0 // 291.0 A 308.0MM	UN	39,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/4" RANGOS 107.2 A 127.8 // 118.0 A 131.5 MM	UN	560,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 4"/5" RANGOS 107.2 A 127.8 // 132.2 A 146.0MM	UN	17,00		0,00

UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 10"	UN	8,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 3"	UN	196,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 4"	UN	252,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 6"	UN	168,00		0,00
UNIÓN JUNTA MECÁNICA FLEXIBLE 8"	UN	56,00		0,00
VALVULA DE BOLA 1/2"	UN	28,00		0,00
VALVULA DE BOLA 1"	UN	6,00		0,00
VALVULA DE BOLA 1 1/2"	UN	56,00		0,00
VALVULA DE BOLA 2"	UN	28,00		0,00
VALVULA DE BOLA 3"	UN	3,00		0,00
VALVULA AGUJA ¼	UN	56,00		0,00
VALVULA AGUJA 1/8	UN	56,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 063MM (2") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	67,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 090MM (3") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	101,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 110MM (4") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	448,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 160MM (6") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	140,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 200MM (8") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	39,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 250MM (10") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	17,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 315MM (12") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	8,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 063MM (2") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	3,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 090MM (3") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	6,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 110MM (4") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	22,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 160MM (6") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	3,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 200MM (8") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	28,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 250MM (10") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	28,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA DE 315MM (12") UN ESPEJO CIERRE ELÁSTICO CON ELÁSTOMERO	UN	11,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 160 MM (6")	UN	6,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 200 MM (8")	UN	6,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 250 MM (10")	UN	6,00		0,00
VALVULA DE ALTITUD 315 MM (12")	UN	6,00		0,00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 4" PN 16	UN	2,00		0,00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 6" PN 16	UN	2,00		0,00
VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 8" PN 16	UN	2,00		0,00

VÁLVULA FLOTADORA DE DOS NIVELES, HIERRO DÚCTIL BRIDADO, CUERPO YEE, DE CÁMARA DOBLE 10" PN 16	UN	1,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 10"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 12"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 3"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 4"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 6"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA DE 8"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 3/4" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	6,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 1" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	6,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 2" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	17,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 3" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 4" DE DOBLE EFECTO BRIDADA	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 1/2" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	17,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 3/4" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	17,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 1" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	17,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE PEAD 2" DE TRIPLE EFECTO CON ROSCA	UN	28,00		0,00
VÁLVULA PURGA AIRE 2" P/DESAGÜE	UN	20,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 10"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 12"	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 3"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 4"	UN	8,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 6"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 8"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 10" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 12" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	1,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 3" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	3,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 4" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	8,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 6" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	3,00		0,00
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESION DE 8" COMPENSACION DE CAUDAL (DOBLE CONSIGNA)	UN	2,00		0,00
MACROMEDIDOR 2" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 2" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 3" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 3" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO HELICE	UN	7,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	3,00		0,00
MACROMEDIDOR 6" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 6" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00

MACROMEDIDOR 8" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 8" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 10" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 10" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 12" TIPO HELICE	UN	1,00		0,00
MACROMEDIDOR 12" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	1,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 12" RANGOS 315.0 A 332.0 // 322.9 A 339.4 MM	UN	11,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 3"/4" RANGOS 88.1 A 102.4 // 107.2 A 127.8 MM	UN	56,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 5"/6" RANGOS 138.9 A 153.2 // 158.2 A 181.6MM	UN	56,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 6"/6" RANGOS 159.0 A 181.6 // 171.5 A 193.0MM	UN	56,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 7"/8" RANGOS 192.9 A 209.0 // 218.1 A 235.0MM	UN	56,00		0,00
UNIÓN JUNTA MEC. FLEX. DOBLE RANGO 9"/10" RANGOS 250.0 A 267.0 // 272.0 A 289.0MM	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA 3" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA 4" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA 6" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA 8" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA 10" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA 12" ACERO CON SALIDA 2"	UN	11,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1 1/2"	UN	11,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 1"	UN	11,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	11,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad C: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	3.360,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	728,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	168,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	224,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	39,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	168,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	17,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	140,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00

COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	56,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	56,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	56,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales D: Mantenimiento correctivo de Estructuras Civiles

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
CANASTILLA DE BRONCE DE 160MM	UN	3,00		0,00
CANASTILLA DE BRONCE DE 200MM	UN	11,00		0,00
CANASTILLA DE BRONCE DE 250MM	UN	8,00		0,00
CANASTILLA DE BRONCE DE 315MM	UN	2,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad E: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de agua potable (1/2" a 2")

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ABRAZADERA 10"	UN	81,00		0,00
ABRAZADERA 12"	UN	27,00		0,00
ABRAZADERA 2"	UN	202,00		0,00
ABRAZADERA 3"	UN	484,00		0,00
ABRAZADERA 4"	UN	8.960,00		0,00
ABRAZADERA 6"	UN	672,00		0,00
ABRAZADERA 8"	UN	336,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	11,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	11,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	11,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	84,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	20,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	20,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	20,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1"	UN	7,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1/2"	UN	336,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1 1/2"	UN	8,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 2"	UN	6,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 3/4"	UN	20,00		0,00
CAJA Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA	UN	1,00		0,00
CODO 1"	UN	242,00		0,00
CODO 1/2"	UN	2.240,00		0,00
CODO 2"	UN	10,00		0,00
CODO 3/4"	UN	336,00		0,00
CODO 1 1/2"	UN	25,00		0,00
CURVA 1"	UN	141,00		0,00
CURVA 1/2"	UN	10.080,00		0,00
CURVA 2"	UN	8,00		0,00
CURVA 1 1/2"	UN	25,00		0,00
CURVA 3/4"	UN	336,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 15 MM (ALUMINIO)	UN	6,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 20 MM (ALUMINIO)	UN	2,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 25 MM (ALUMINIO)	UN	2,00		0,00
MARCO Y TAPA FºGª 2MM C/SEGURO	UN	28,00		0,00
MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA 1/2 - 3/4"	UN	34,00		0,00
MARCO Y TAPA FºGª 2MM C/SEGURO PARA CAJA DE 1"	UN	34,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	34,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1"	UN	34,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1/2"	UN	56,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1 1/2"	UN	25,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 2"	UN	13,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 3/4"	UN	6,00		0,00
NIPLE STD 1" C/TUERCA	UN	6,00		0,00
NIPLE STD 1/2" C/TUERCA	UN	6,00		0,00
NIPLE STD 2" C/TUERCA	UN	12,00		0,00
NIPLE STD 1 1/2" C/TUERCA	UN	32,00		0,00
NIPLE STD 3/4" C/TUERCA	UN	7,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1/2"-3/4")	UN	67,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1")	UN	34,00		0,00
TAPA DE POLIETILENO PARA AGUA CON SEGURO	UN	6,00		0,00
TAPÓN PRESIÓN 1/2"	UN	336,00		0,00

TRANSICIÓN 1" C/TUERCA	UN	81,00		0,00
TRANSICIÓN 1/2" C/TUERCA	UN	8.960,00		0,00
TRANSICIÓN 3/4" C/TUERCA	UN	1.210,00		0,00
TUBERÍA 1" P/AGUA	ML	242,00		0,00
TUBERÍA 1/2" P/AGUA	ML	3.360,00		0,00
TUBERÍA 1 1/2" P/AGUA	ML	108,00		0,00
TUBERÍA 2"	ML	36,00		0,00
TUBERÍA 3/4" P/AGUA	MT	605,00		0,00
TUBERÍA FORRO 3" Ó 4"	ML	2.016,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1"	MT	24,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	MT	121,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 2"	MT	10,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	ML	24,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	MT	36,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1"	UN	134,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1/2"	UN	1.210,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 2"	UN	3,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1 1/2"	UN	40,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 3/4"	UN	242,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1"	UN	181,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1/2"	UN	13.440,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 2"	UN	3,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1 1/2"	UN	17,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 3/4"	UN	1.210,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1/2"	UN	6.720,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 2"	UN	10,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1 1/2"	UN	8,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 3/4"	UN	1.680,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1"	UN	67,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	UN	336,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	UN	34,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1"	UN	3,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1 1/2"	UN	34,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1/2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 3/4"	MT	11,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1/2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 3/4"	UN	11,00		0,00

VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1/2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 3/4"	UN	11,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad E: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S./.)	Monto Total (S./.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	9.072,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	108,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	101,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	0,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	0,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	40,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	40,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	941,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	40,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	81,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	27,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	0,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	112,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales F: Mantenimiento correctivo de las conexiones domiciliarias de desagüe

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S./.)	Monto Total (S./.)
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA	UN	4.032,00		0,00
MARCO DE CONCRETO DE CAJA DE REGISTRO	UN	3.360,00		0,00
MATERIAL DE PRESTAMO	M3	134,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	202,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	112,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	112,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	28,00		0,00
MARCO F° F° PARA BUZON	UN	1,00		0,00

TAPA DE CONCRETO PARA BUZON	UN	1,00		0,00
TAPA CAJA DE REGISTRO CONEX. DESAGUE	UN	3.360,00		0,00
TUBERÍA PVC-U 4" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	2.016,00		0,00
TUBERÍA PVC-U 6" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	10.080,00		0,00
TUBERÍA PVC-U 8" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	34,00		0,00
TUBERÍA DE POLIETILENO 6" P/DESAGUE	ML	28,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 200 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	224,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 250 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	112,00		0,00
ABRAZADERA DE POLIPROPILENO 315 MM X 160 MM P/DESAGÜE	UN	1,00		0,00
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA A TUBERÍA DE PEAD 355 MM (INCLUYE: 2 ABRAZADERAS DE ACERO INOXIDABLE + EMPAQUE DE JEBE ELASTOMERICO + ADHESIVO ELÁSTICO)	UN	1,00		0,00
CODO PVC-U 6" P/DESAGÜE	UN	4.032,00		0,00
CODO PVC-U 8" P/DESAGÜE	UN	7,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 160 MM P/DESAGUE	UN	6,00		0,00
ANILLO ELASTOMERICO DE 200 MM P/DESAGUE	UN	6,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.40 M DIAMETRO (INCLUYE: MARCO + TAPA + CUERPO + BASE)	UN	112,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.60 M DIAMETRO (INCLUYE: MARCO + TAPA + CUERPO + BASE)	UN	34,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.40 DIAMETRO	UN	112,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.60 DIAMETRO	UN	34,00		0,00
VÁLVULA ANTI-RETORNO P/DESAGÜE 6" TIPO CLAPETA	UN	34,00		0,00
VÁLVULA ANTI-RETORNO P/DESAGÜE 8" TIPO CLAPETA	UN	8,00		0,00
TRANSICIÓN FERCON DE 6"	UN	2.800,00		0,00
TRANSICIÓN FERCON DE 8"	UN	8,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F´C= 210 KG/CM2 0.40 DIAMETRO	UN	112,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F´C= 210 KG/CM2 0.60 DIAMETRO	UN	34,00		0,00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 200MM X 160MM	UN	6,00		0,00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 250MM X 160MM	UN	6,00		0,00
SILLA PE ELECTROFUSION CON SALIDA 315MM X 160MM	UN	1,00		0,00
CODO PE ELECTROFUSION 160MM X 45°	UN	6,00		0,00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 200MM X 160MM	UN	6,00		0,00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 250MM X 160MM	UN	6,00		0,00
SILLA PE ELECT. CON DERIVACION AJUSABLE 315MM X 160MM	UN	1,00		0,00
UNION CORREDIZA 6" P/DESAGUE	UN	11,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad F: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	1.400,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	280,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	6,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	6,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	45,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	1.120,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	17,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	140,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	56,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	56,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	11,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	11,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	56,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad G: Acoplamiento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ABRAZADERA 10"	UN	22,00		0,00
ABRAZADERA 12"	UN	17,00		0,00
ABRAZADERA 2"	UN	224,00		0,00
ABRAZADERA 3"	UN	112,00		0,00
ABRAZADERA 4"	UN	1.960,00		0,00
ABRAZADERA 6"	UN	280,00		0,00
ABRAZADERA 8"	UN	84,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 063MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 090MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 110MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 160MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 200MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00

ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 15MM (1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 25MM (3/4")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 32MM (1")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 50MM (1 1/2")	UN	3,00		0,00
ABRAZADERA CON TOMA DE SERVICIO CON PERFORADOR DE ELECTROFUSIÓN DE 250MM CON SALIDA DE 63MM (2")	UN	3,00		0,00
ASFALTO CALIENTE	M3	202,00		0,00
CONCRETO F´C= 175 KG/CM2.	M3	112,00		0,00
CONCRETO F´C= 210 KG/CM2.	M3	112,00		0,00
CONCRETO F´C= 380 KG/CM2.	M3	28,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1"	UN	2,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1/2"	UN	2.520,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 1 1/2"	UN	13,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 2"	UN	403,00		0,00
ADAPTADOR POLIETILENO 3/4"	UN	34,00		0,00
CACHIMBA EMPALME CONEXIÓN DOMICILIARIA	UN	2.621,00		0,00
CAJA Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA	UN	2.520,00		0,00
CODO 1"	UN	0,00		0,00
CODO 1/2"	UN	168,00		0,00
CODO 2"	UN	17,00		0,00
CODO 1 1/2"	UN	4,00		0,00
CODO 3/4"	UN	28,00		0,00
CURVA 1"	UN	8,00		0,00
CURVA 1/2"	UN	1.120,00		0,00
CURVA 2"	UN	2,00		0,00
CURVA 3/4"	UN	17,00		0,00
CURVA 1 1/2"	UN	7,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 15 MM (ALUMINIO)	UN	2.688,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 20 MM (ALUMINIO)	UN	13,00		0,00
DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE MEDIDOR TIPO ABRAZADERA Ø 25 MM (ALUMINIO)	UN	403,00		0,00
MARCO DE CONCRETO DE CAJA DE REGISTRO	UN	2.621,00		0,00
MARCO Y TAPA TERMOPLASTICA PARA AGUA 1/2 - 3/4"	UN	28,00		0,00
MARCO Y TAPA FºGª 2MM C/SEGURO	UN	28,00		0,00
MARCO Y TAPA FºGª 2MM C/SEGURO PARA CAJA DE 1"	UN	11,00		0,00
MEDIDOR 15 MM. (CARCAZA BRONCE)	UN	2.520,00		0,00
MEDIDOR 15 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	56,00		0,00
MEDIDOR 20 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	7,00		0,00
MEDIDOR 20 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	7,00		0,00
MEDIDOR 25 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	28,00		0,00

MEDIDOR 25 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	28,00		0,00
MEDIDOR 40 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	11,00		0,00
MEDIDOR 40 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	11,00		0,00
MEDIDOR 50 MM. (CARCAZA SINTETICO)	UN	11,00		0,00
MEDIDOR 50 MM.(CARCAZA BRONCE)	UN	11,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1"	UN	3,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1/2"	UN	28,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 2"	UN	3,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 3/4"	UN	17,00		0,00
NIPLE REEMPLAZO DE MEDIDOR 1 1/2"	UN	3,00		0,00
NIPLE STD 1" C/TUERCA	UN	28,00		0,00
NIPLE STD 1/2" C/TUERCA	UN	3,00		0,00
NIPLE STD 2" C/TUERCA	UN	3,00		0,00
NIPLE STD 3/4" C/TUERCA	UN	17,00		0,00
NIPLE STD 1 1/2" C/TUERCA	UN	3,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1/2"-3/4")	UN	2.800,00		0,00
PROTECCIÓN METÁLICA TIPO ARGOLLA CON ANCLAJE (1")	UN	8,00		0,00
TAPA DE POLIETILENO PARA AGUA CON SEGURO	UN	3.105,00		0,00
TAPA CJA DE REGISTRO CONEX. DESAGUE	UN	2.621,00		0,00
TRANSICIÓN 1" C/TUERCA	UN	2,00		0,00
TRANSICIÓN 1/2" C/TUERCA	UN	3,00		0,00
TRANSICIÓN 3/4" C/TUERCA	UN	112,00		0,00
TUBERÍA 1" P/AGUA	ML	84,00		0,00
TUBERÍA 1/2" P/AGUA	ML	12.320,00		0,00
TUBERÍA 2"	ML	1.400,00		0,00
TUBERÍA 3/4" P/AGUA	ML	84,00		0,00
TUBERÍA 1 1/2" P/AGUA	ML	39,00		0,00
TUBERÍA 4" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	1.960,00		0,00
TUBERÍA 6" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	16.800,00		0,00
TUBERÍA 8" P/DESAGUE CON ELEMENTO DE UNIÓN	ML	28,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 6" P/DESAGUE	ML	8.400,00		0,00
ABRAZADERA POLIETILENO 8"X6" P/DESAGÜE	ML	560,00		0,00
ABRAZADERA POLIETILENO 10"X6" P/DESAGÜE	ML	196,00		0,00
ABRAZADERA POLIETILENO 12"X6" P/DESAGÜE	ML	22,00		0,00
CODO POLIETILENO 6" P/DESAGÜE	UN	2.621,00		0,00
TUBERÍA FORRO 3" Ó 4"	ML	14.000,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1"	MT	39,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	MT	14.000,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 2"	MT	56,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	ML	39,00		0,00
TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	MT	392,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1"	UN	17,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1/2"	UN	2.240,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 2"	UN	4,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 3/4"	UN	56,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN ROSCA 1 1/2"	UN	11,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1"	UN	2,00		0,00

UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1/2"	UN	56,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 2"	UN	11,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 3/4"	UN	8,00		0,00
UNIÓN PRESIÓN SIMPLE 1 1/2"	UN	7,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1"	UN	2,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1/2"	UN	14,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 3/4"	UN	14,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN 1 1/2"	UN	6,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1"	UN	4,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1/2"	UN	2.240,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 3/4"	UN	67,00		0,00
VÁLVULA CORPORACIÓN CON ACOPLE PARA TUBERÍA POLIETILENO 1 1/2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 1 1/2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA COMPUERTA 2"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1"	UN	11,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 1/2"	UN	56,00		0,00
VÁLVULA PASO SIMPLE 3/4"	UN	336,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1"	UN	8,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 1/2"	UN	2.240,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO NIPLE TELESCÓPICA 3/4"	UN	56,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1"	UN	8,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 1/2"	UN	2.240,00		0,00
VÁLVULA PASO TERMOPLASTICO PUNTO DE DESCARGA 3/4"	UN	56,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.40 M DIAMETRO	UN	392,00		0,00
CAJA CONDOMINIAL DE CONCRETO PREFABRICADO 0.60 M DIAMETRO	UN	56,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.40 DIAMETRO	UN	392,00		0,00
MARCO CONDOMINIAL FO. FDO. 0.60 DIAMETRO	UN	140,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F´C= 210 KG/CM2 0.40 DIAMETRO	UN	392,00		0,00
TAPA CONDOMINIAL PREFABRICADA F´C= 210 KG/CM2 0.60 DIAMETRO	UN	56,00		0,00
FILTRO F°F° BRIDADO 2"	UN	6,00		0,00
BRIDAS ACERO 2"	UN	6,00		0,00
NIPLE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO 2"	UN	6,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Actividad G: Trabajos Complementarios

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE ASFALTO EN CALIENTE	M2	3.920,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO DE CONCRETO	M2	392,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE	M2	28,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA ACERADA	M2	0,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTO MIXTO DE CONCRETO Y ASFALTO EN CALIENTE CON INCLUSIÓN DE GEO-MALLA TEXTIL	M2	0,00		0,00
ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO ESPECIAL (TIPO CEMENTOS LIMA)	M2	28,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA	M2	672,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS EMPEDRADAS	M2	14,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE VEREDAS ESPECIALES	M2	112,00		0,00
REPOSICION DE JARDINES	M2	14,00		0,00
ROTURA Y REPOSICION DE SARDINELES	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE ENTIBADO	ML	0,00		0,00
COLOCACIÓN DE TABLAESTACADO	M2	0,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO PIRCADO	M2	11,00		0,00
COLOCACIÓN O CAMBIO DE MURO DE SOSTENIMIENTO SACOS DE ARENA	M2	11,00		0,00
PINTADO DE SEÑALIZACIÓN	M2	112,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

Materiales H: Mantenimiento de Surtidores

Descripción	U/M	Cantidad Requerida	Precio Unitario (S/.)	Monto Total (S/.)
BRIDAS ACERO 4"	UN	9,00		0,00
REJILLA 10", CON PLATINA Y 1/4"	ML	112,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO HELICE	UN	6,00		0,00
MACROMEDIDOR 4" TIPO ELECTROMAGNÉTICO	UN	6,00		0,00
VÁLVULA MARIPOSA TIPO WAFER 4"	UN	9,00		0,00
COSTO DIRECTO				0,00

El precio de la oferta incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

ANEXO N° 6

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL

ITEM :.....

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 118 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]¹³

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]¹⁴

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

¹³ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

¹⁴ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

TOTAL OBLIGACIONES

100%¹⁵

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 31 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

¹⁵ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

ANEXO N° 7**EXPERIENCIA DEL POSTOR**

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL
ITEM :.....

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA ¹⁶	MONEDA	IMPORTE	TIPO DE CAMBIO VENTA ¹⁷	MONTO FACTURADO ACUMULADO ¹⁸
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
...								
20								

¹⁶ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

¹⁷ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

¹⁸ Consignar en la moneda establecida en las bases.

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA ¹⁶	MONEDA	IMPORTE	TIPO DE CAMBIO VENTA ¹⁷	MONTO FACTURADO ACUMULADO ¹⁸
TOTAL								

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

ANEXO N° 8

CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 0001-2018-SEDAPAL
ITEM :.....

Presente.-

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de [CONSIGNAR EL CARGO A DESEMPEÑAR] para ejecutar [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en caso que el postor [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR¹⁹] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

A. Calificaciones

[CONSIGNAR DE SER EL CASO, LA FORMACIÓN ACADÉMICA Y/O CAPACITACIONES SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

B. Experiencia

[CONSIGNAR DE SER EL CASO, LA EXPERIENCIA SEGÚN LO REQUERIDO EN EL CAPÍTULO III DE LA PRESENTE SECCIÓN DE LAS BASES].

N°	Cliente o Empleador	Objeto de la contratación	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Tiempo
1					
2					
3					
(...)					

La experiencia total acumulada es de: [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA]

Asimismo, manifiesto mi disposición de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del personal

Importante

- *De conformidad con el numeral 3 del artículo 31 del Reglamento la carta de compromiso del personal clave, debe contar con la firma legalizada de este.*
- *De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.*

¹⁹ En el caso que el postor sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

